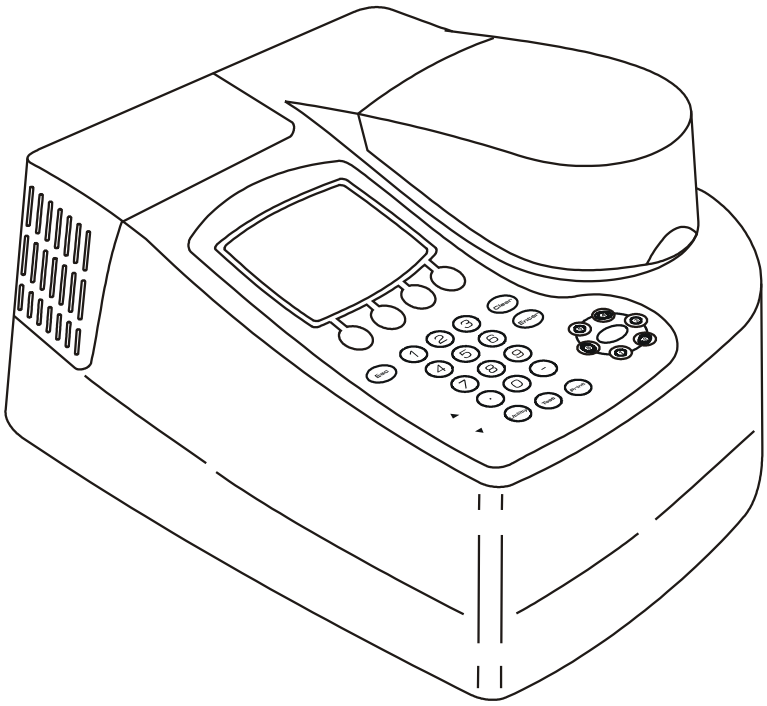
Espectrofotómetros Serie BioMate™ 3



Thermo
ELECTRON CORPORATION

Manual del Operador

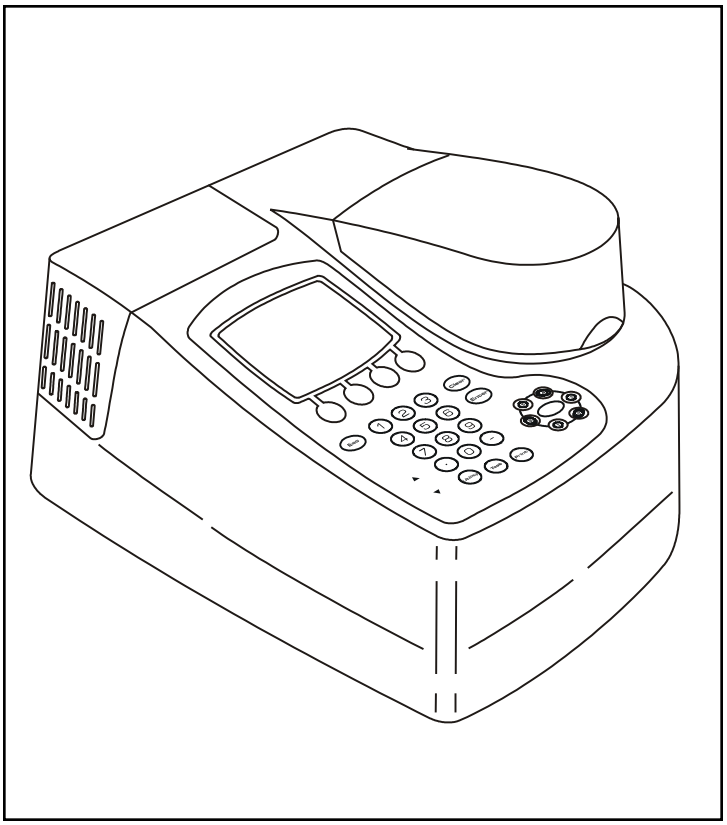
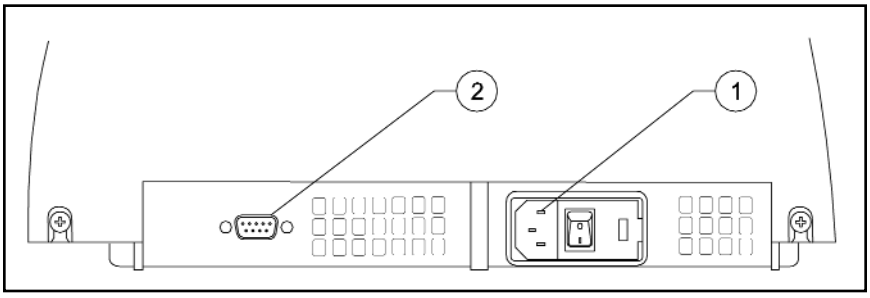


Figura 1 Espectrofotómetro BioMate 3

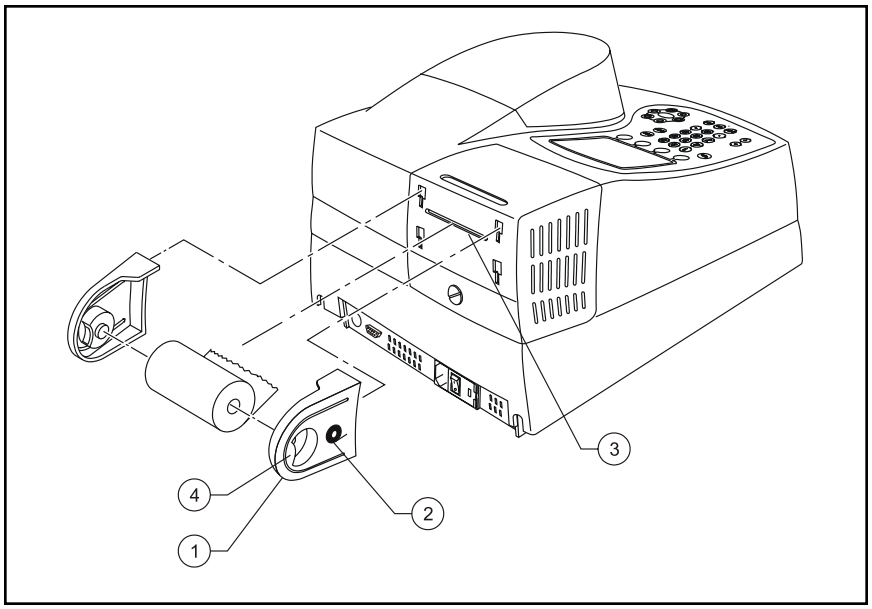


Leyenda

① *Conector C/A*

② *Salida RS232C*

Figura 2 Panel posterior del espectrofotómetro



Leyenda

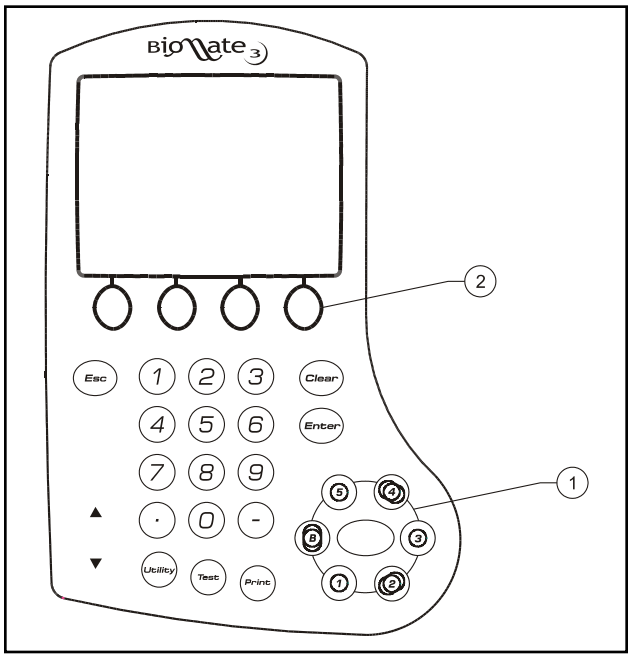
① *Soporte del papel*

② *Dirección del papel*

③ *Ranura de entrada del papel*

④ *Lengüeta*

Figura 3 Instalando los soportes del papel de la impresora interna (335988)



Leyenda

① *Teclas de posicion de celda [para portaceldas de 6-Posiciones]*

② *Teclas de función*

Figura 4 Teclado del espectrofotómetro BioMate 3

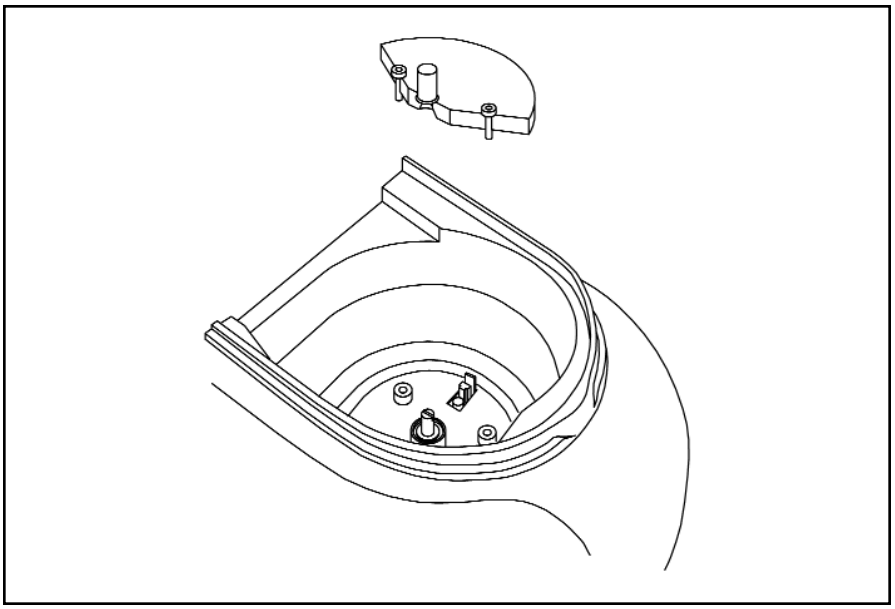
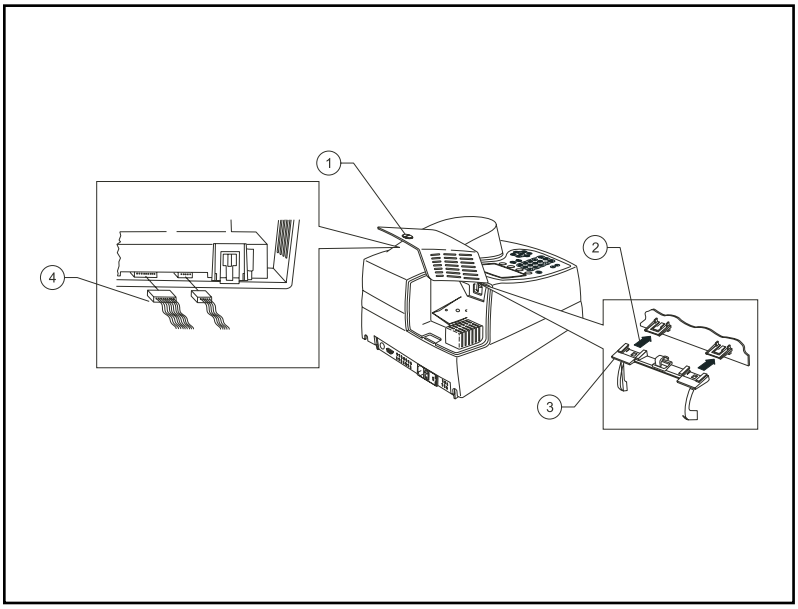


Figura 5 Instalando el portaceldas sencillo (335916)



Leyenda

① *Tornillo en la puerta de la lámpara*

② *Removiendo la puerta*

③ *Bisagra*

④ *Conectando los cables de la impresora*

Figura 6 Instalando la impresora (335988)

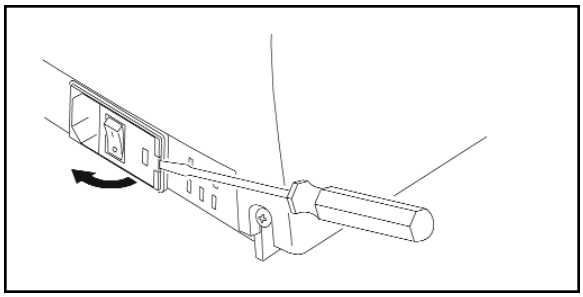


Figura 7 Removiendo la tapa del compartimiento del fusible

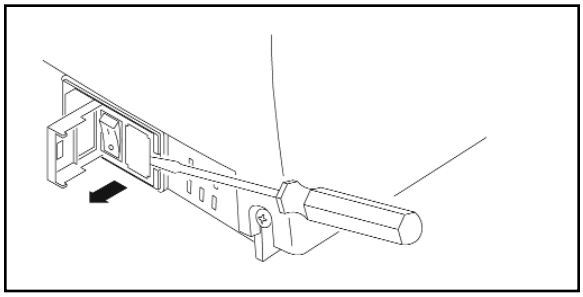


Figura 8 Removiendo el porta fusible

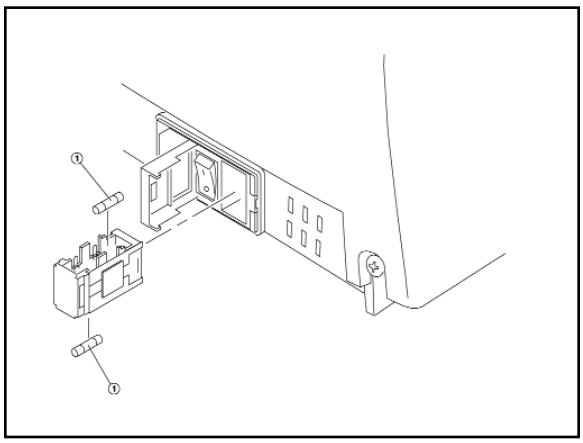


Figura 9 Removiendo y reemplazando los fusibles

Declaration of Conformity

(For instruments manufactured after July 1, 2001)

Model: **GENESYS™ 10 Series**
Catalog Nos.: **335900, 335900A, 335900P, 335900AP, 335901, 335901A, 335901P, 335901AP**
335902, 335902A, 335902P, 335902AP, 335903, 335903A, 335903P, 335903AP
335906, 335906P, 335907, 335907P

Model: **BioMate™ 3**
Catalog Nos.: **335904, 335904P, 335905, 335905P**

Model: **GENESYS™ 6**
Catalog Nos.: **335908, 335908P**

North American Plug (NEMA 5-15)	Numbers above
European Plug (CEE 7/7 Schuko)	Add a –02 suffix
United Kingdom Plug (BS 1363/A)	Add a –04 suffix

Thermo Electron Scientific Instrument Corporation certifies that the **GENESYS 10, GENESYS 6, and BioMate 3 Spectrophotometers** have been tested according to the instrumentation standards listed in this section in compliance with IEC directives and other regulatory requirements. The equipment under test (EUT) consisted of a sample instrument and applicable accessories, which are manufactured by Thermo Electron Scientific Instrument Corporation. The EUT was configured to ensure that both the worst case condition, and that all of the accessories were tested. This equipment has been tested for use in non-residential environments.

IEC Directives

89/336/EEC Electromagnetic Compatibility Directive
73/23/EEC Low Voltage Directive

Electromagnetic Compatibility Test Standards

IEC 61326-1 1998, Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory use - EMC Requirements. Class A Limits

IEC 61000-4-2 1999, Electrostatic Discharge Immunity Test (Test level: 4KV Air Discharge and 4 KV Contact Discharge)

IEC 61000-4-3 1998, Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test (Test level: 3V/m)

IEC 61000-4-4 1995, Electrical Fast Transient/Burst Immunity Test (Test level: 1KV on the supply lines)

IEC 61000-4-5 1995, Surge Immunity Test (Test level: 0.5KV line to line and 1KV line to earth on the supply lines)

IEC 61000-4-6 1996, Immunity to Conducted Disturbances, Induced by Radio-Frequency Fields (Test level: 3V on the supply lines)

IEC 61000-4-11 1994, Voltage Dips, Short Interruptions, and Voltage Variations Test Level: 1 cycle/100%

CISPR 16-2 1999, Specification for Radio Disturbance and Immunity Measuring Apparatus and Methods– Methods of Measurement of Disturbances and Immunity

Safety Test Standards

IEC 61010-1 1990 + A1 1992 +A2 1995. Safety requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory use.

CSA C22.2 No. 1010.1, plus Am 2

IEC 61010-1 1997, Safety requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory use; Part 1: General Requirements Test level: Installation Category II, Pollution Degree 2

Authorized signature:

Brenda Wilcox

Date: 27May03

Brenda Wilcox
Vice President, Molecular Spectroscopy

La información contenida en esta publicación se suministra solamente como referencia. Se considera que toda la información contenida en esta publicación es correcta y completa. Thermo Electron Scientific Instruments Corporation no se hace responsable de errores contenidos en este documento ni de daños incidentales o consecuentes relacionados con el suministro, representación o uso de este material. Todas las especificaciones de productos, al igual que la información contenida en esta publicación, están sujetas a cambio sin aviso previo.

Esta publicación puede contener o hacer referencia a informaciones y productos protegidos por derechos de autor o por patentes y no proporciona ninguna licencia bajo los derechos de patente de Thermo Electron Scientific Instruments Corporation ni bajo los derechos a terceros. Thermo Electron Scientific Instruments Corporation no asume ninguna responsabilidad por ninguna violación de patentes u otros derechos a terceros.

Thermo Electron Scientific Instruments Corporation no ofrece ninguna garantía con respecto a este material, incluyendo, pero sin limitarse, a las garantías implícitas de comerciabilidad y de uso para fines específicos.

Copyright © 2003 de Thermo Electron Scientific Instruments Corporation, Madison WI 53711. Impreso en los Estados Unidos de América. Todos los derechos a nivel mundial quedan reservados. No se permite que ninguna parte de esta publicación se grabe en sistemas de donde se pueda recuperar, se transmita o se reproduzca en forma alguna, incluyendo, pero sin limitarse a fotocopias, fotografías, grabaciones magnéticas o de otro tipo, sin previa autorización por escrito de Thermo Electron Scientific Instruments Corporation.

Para ayuda técnica, póngase en contacto con:

Thermo Electron Corporation
(North America, Asia Pacific, Middle East, Africa, India and Latin America)
5225 Verona Road
Madison WI 53711-4495
Teléfono: 800-642-6538 o 608-276-6373
Fax: 608-273-5045
Correo e: Careplan.Techsupport@thermo.com

THERMO ELECTRON CORPORATION
(Europa)
Mercers Row, Cambridge CB5 8HY, UK
Teléfono: Int +44 (0) 1223 446655
Fax: Int +44 (0) 1223 446644
Correo e: Careplan.Techsupport@thermo.com

SPECTRONIC es marca registrada y GENESYS es marca de Thermo Electron Scientific Instruments Corporation.

Patente No.: 6414753

Componente No.: 335904-10066, Rev C 06/03

NOTAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD UTILIZADAS EN ESTE MANUAL

Este símbolo le avisa cuando se trata de información importante sobre el uso del instrumento. Lea y siga las instrucciones asociadas con atención.

Este símbolo le avisa de un posible peligro.
Sólo personal cualificado puede realizar los procedimientos necesarios.

Este símbolo avisa de la presencia de superficies calientes.
Lea y siga las instrucciones asociadas con atención.

Este símbolo avisa de potencial exposición a radiación UV, el cual puede causar daño a la vista.
Usar protección para ojos UV-opaca.

GARANTÍA PARA PRODUCTOS NUEVOS

Los instrumentos Thermo Electron Scientific Instruments Corporation y los accesorios relacionados están garantizados contra defectos de material y mano de obra durante un período de un (1) año desde la fecha de entrega. Esta garantía sólo estará vigente si la tarjeta de registro de garantía se envía a Thermo Electron Scientific Instruments Corporation en un plazo de quince (15) días desde la fecha de entrega.

La garantía cubre las piezas (excepto las que se especifican a continuación) y la mano de obra, y se aplica sólo al equipo que haya sido instalado y operado según las instrucciones de la guía del operador y que haya sido mantenido por distribuidores o personal de servicio de Thermo Electron Scientific Instruments Corporation. Esta garantía no se aplica al equipo y accesorios que hayan sido modificados de alguna forma, que hayan sido sometidos a usos indebidos o que estén dañados debido a un accidente, negligencia o condiciones fuera del control de Thermo Electron Scientific Instruments Corporation.

Esta garantía no se aplica a las lámparas, vidrieria y otros componentes similares. Sin embargo, esas piezas y componentes pueden llevar una garantía del fabricante.

Thermo Electron Scientific Instruments Corporation no es responsable de ninguna pérdida de rendimiento debido a condiciones ambientales.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPRESAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS DE ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO DETERMINADO O DE COMERCIABILIDAD O DE ALGÚN OTRO TIPO, y supone la responsabilidad completa y exclusiva de Thermo Electron Scientific Instruments Corporation y el remedio exclusivo del Cliente por cualquier reclamación relacionada con la venta o suministro de servicios, bienes o piezas y su diseño, adecuación para un uso determinado, instalación u operaciones. Thermo Electron Scientific Instruments Corporation no será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial ni emergente, que incluyen la pérdida de buena voluntad, ya sea debido a perjuicio (incluido negligencia), responsabilidad estricta o contrato, y la responsabilidad de Thermo Electron Scientific Instruments Corporation nunca excederá el precio de contrato de los bienes y servicios por los que se reclama tal responsabilidad.

CONTRASEÑA DEL SOFTWARE

Esta contraseña le permite entrar en la sección de seguridad del software que usa el espectrofotómetro de Thermo Electron Corporation. En esta sección de seguridad, usted podrá bloquear los parámetros de prueba para que nadie los pueda cambiar. La contraseña también permite eliminar las protecciones para que usted pueda modificar los parámetros. Consulte la sección apropiada del manual del operador para informarse sobre la forma de proteger una prueba.

CONTRASEÑA: 4 3 6 3 7 9 7

Contenido

CAPÍTULO 1- Ajuste del Instrumento

Ajuste del instrumento....1-1
Ajustando los parámetros de utilidades....1-1
Selección del idioma....1-2
Ajuste de la fecha y la hora....1-2
Seleccionar ajuste de Espera....1-2
Ajustando el tiempo de expiración de la línea base....1-2
Ajuste del contraste....1-3
Ajuste de la Impresora....1-3
Modo de cargar papel en la impresora interna....1-3
Ajuste de los parámetros de utilidades de la impresora....1-3
Seleccionando y ubicando vidriaría....1-3
Dimensión Z....1-4

CAPITULO 2 - Modo de Empleo del Software “Biotests”

Sumario....2-1
Tabla de parámetros....2-1
Entrando información & comandos....2-1
Tipos de entradas de parámetros....2-1
Teclado....2-1
Función SmartStart....2-2
Modo de preparar SmartStart para una sola prueba....2-2
Modo de preparar SmartStart para para varias pruebas....2-2
Mediciones de ácidos nucleicos....2-2
DNA (260/280 and DNA 260/230)....2-3
DNA con barrido (260/280) y DNA con barrido (260/230)....2-4
dsDNA, ssDNA, RNA y Oligos (entrando factor) UV Directo o Mediciones UV....2-5
Mediciones de proteinas....2-8
Mediciones Bradford (estándar y micro), Lowry (estándar y micro), BCA (estándar y micro) y Biuret....2-8
UV Directo (280) y UV Directo (205)....2-10
Warburg-Christian....2-11
Crecimiento cel.....2-11
Ajuste de los parámetros....2-12
Midiendo la muestra....2-12
Calculador Oligos....2-12
Usando el calculador oglios....2-13

CHAPTER 3 - Uso del Software para Pruebas Generales

Información general....3-1
Editando y Cargando ensayos almacenados....3-1
Modo de especificar nombres para los ensayos....3-1
Especificando unidades de concentración....3-1
Usando la caracteristica SmartStart....3-2
Corriendo el programa de corrección de celda....3-3
Tomando mediciones....3-5
Modo de guardar los ensayos....3-5
Mediciones de Absorbancia/% T Básica....3-6

Ajuste de la Longitud de onda 3-6
Midiendo un blanco....3-6
Modo de medir incógnitas 3-7
Mediciones básicas de concentración....3-7
Ajustando la Longitud de onda & modo....3-7
Midiendo un blanco....3-7
Modo de medir un estándar....3-7
Modo de introducir un factor 3-8
Modo de medir incógnitas 3-8
A/%T/C Avanzada- Mediciones de Absorbancia & %Transmitancia....3-8
Llamando un análisis....3-9
Ajuste de los parámetros....3-9
Modo de tomar medidas 3-9
A/%T/C Avanzada Mediciones de concentración....3-10
Ajuste de los parámetros....3-10
Modo de medir un estándar....3-10
Modo de introducir un factor....3-11
Modo de medir incógnitas 3-11
Curva Estándar....3-11
Llamar una curva estándar 3-12
Ajuste de los parámetros de una curva estándar....3-12
Modo de medir los estándares para una curva estándar 3-12
Modo de medir incógnitas....3-13
Modo de modificar una curva estándar....3-14
Relación de Absorbancias....3-15
Modo de acceder a un ensayo previo....3-15
Ajuste de los parámetros....3-15
Modo de medir incógnitas....3-15
Diferencia de Absorbancias....3-16
Llamando un análisis....3-16
Ajuste de los parámetros....3-16
Modo de medir incógnitas....3-16
Cinética 3-17
Llamando un análisis....3-17
Ajuste de los parámetros....3-18
Modo de medir incógnitas....3-18
Cambio de la escala y cálculo de los resultados cinéticos....3-18
Cambio de la escala y cálculo de los resultados cinéticos tabulares 3-20
Barrido de Exploración....3-20
Llamando un análisis....3-20
Ajuste de los parámetros....3-21
Modo de recoger una línea base....3-21
Barrido de una incógnita 3-21
Ver los datos de un barrido 3-22
Neto a 3-Puntos 3-25
Llamando un análisis....3-25
Ajuste de los parámetros....3-25

Tomando mediciones....3-25
Múltiples Longitudes de onda....3-26
Llamando un análisis....3-26
Ajuste de los parámetros....3-26
Tomando mediciones....3-27

CAPÍTULO 4 - Usa del Programa de Validación de Funcionamiento

Sumario....4-1
Modo de acceder a los ensayos de Validación....4-1
Problemas de operación....4-1
Exactitud L.O. - Interna....4-2
Exactitud L.O. - Estándares....4-2
Añadir de longitudes de onda....4-2
Eliminación de longitudes de Onda....4-3
Corriendo el análisis....4-3
Exactitud Fotométrica....4-3
Selección del modo....4-3
Agregando estándares....4-4
Eliminacion de estándares....4-4
Corriendo el análisis....4-4
Medición de Ruido....4-4
Luz Parásita....4-5
Corriendo el análisis....4-5
Ensayo de la Impresora Interna....4-6
Ensayo salida RS232C....4-6

CAPÍTULO 5 - Conexión y Uso de Accesorios

Información general....5-1
Portaceldas y accesorios para portaceldas....5-1
Cambio de portaceldas....5-2
Instalando el portaceidas sencillo....5-2
Instalando portaceldas accesorio....5-2
Impresora interna....5-3
Instalación de la impresora interna....5-3
Modo de cargar papel en la impresora interna....5-3
Computadoras externas....5-3

CAPÍTULO 6 - Procedimientos de Mantenimiento

Cuidado de rutina....6-1
Limpieza....6-1
Limpieza y mantenimiento de las celdas....6-1
Limpieza de las ventanas del compartimiento de muestras....6-2
Cambio del fusible....6-2
Partes de reemplazo....6-3

Apéndice A Especificaciones

Apéndice B Parámetros

Apéndice C Cálculos

Ajuste del instrumento

1. Desempaque y verifique que ha recibido todas las partes detalladas a continuación.

- Espectrofotómetro BioMate 3
- Cable de conexión
- Manual del Operador BioMate 3
- Cubierta plástica
- Portaceldas Sencillo

Los modelos embarcados con impresora interna incluyen:

- Uno rollo de papel de impresora
- Un juego de soporte

2. Coloque el instrumento sobre una superficie plana, que esté:

- Tan lejos como sea posible de cualquier fuente de energía eléctrica fuerte, campos magnéticos y de cualquier artefacto que pueda generar campos de alta frecuencia
- Libre de polvo, gases corrosivos y grandes vibraciones

3. Remueva toda obstrucción o material que pueda interferir en el flujo de aire alrededor del instrumento.

4. Conecte el cable en el conector **A/C** en la parte posterior del instrumento (vea Figura 2).

5. Conecte el otro extremo del cable a la línea del apropiado voltaje.

6. Asegúrese de que el compartimiento de muestra esté vacío, y que la tapa esté cerrada.

7. Instale los soportes para el papel de la impresora (de ser necesario como se ve en la Figura 3).

8. Encienda el instrumento oprimiendo la tecla de Encendido (1=Encendido, 0=Apagado). La secuencia de encendido aparecerá en la pantalla y el instrumento realizará los autodiagnósticos. El instrumento lleva a cabo estos diagnósticos en la siguiente secuencia:

a) Logo

b) Inicializando

c) Initializing

c Calibración de la rueda de filtro

d) Encontrar cero orden

e) Encontrar pico de energía

f) Calibración de la rejilla de difracción

Ajustando los parámetros de utilidades

Ud. debería ajustar algunos de los parámetros de utilidades después de encender el instrumento por primera vez. Estos parámetros incluyen fecha y hora, tiempo de espera, lenguaje, contraste de pantalla y parámetros necesarios para ajustar la impresora.

Puede ajustar los otros parámetros de utilidades o cambiar el ajuste en cualquier momento, excepto cuando aparece una pantalla para entrar información o el instrumento está llevando a cabo una tarea (tal como ajustar el blanco.

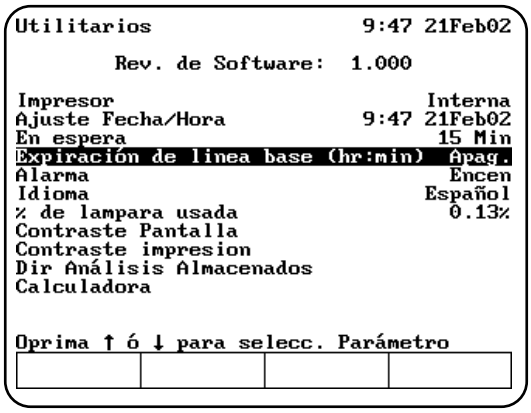
- Oprima la tecla **UTILITY**. Aparecerá la pantalla de **Utilidades**.

En esta pantalla Ud. puede ajustar fecha y hora, tiempo de espera, lenguaje, contraste de pantalla y parámetros necesarios para ajustar la impresora.

Selección del idioma

El instrumento soporta inglés, español, francés, alemán e italiano como opciones de idioma.

- Con la pantalla de **Utilidades** expuesta, oprima las flechas hasta resaltar **Lenguaje** y oprima **ENTER**.
- Oprima las flechas hasta resaltar el lenguaje que desea seleccionar y oprima **ENTER**.



Ajuste de la fecha y la hora

Para acceder al ajuste de fecha y hora

- Con la pantalla **Utility** abierta, pulse las teclas de flecha para resaltar **Fecha/Hora** y pulse **ENTER**. La pantalla mostrará tres opciones para la fecha y hora que puede modificar: fecha, hora, y formato de la hora.

Para ajustar la fecha:

- Oprima las flechas hasta resaltar **Ajustar fecha** y oprima **ENTER**.
- Oprima **Ajustar DIA**, entre la fecha y oprima **ENTER**.
- Oprima **Ajustar mes**, seleccione el mes correcto y oprima **ENTER**.
- Oprima **Ajustar año**, escriba el año y oprima **ENTER**.
- Cuando tenga la fecha deseada, oprima **ESC** para guardar la información y volver a la pantalla **Utilidades**.

Para seleccionar el formato de la hora:

Usted puede ajustar el espectrofotómetro para mostrar la hora en formato am/pm o en formato de 24 horas.

- Para cambiar el formato de la hora, oprima las flechas hasta resaltar **Formato Hora** y oprima **ENTER** hasta que el formato deseado (am/pm o 24 horas) aparece.

Para ajustar la hora:

- Oprima las flechas hasta resaltar **Ajustar hora** y oprima **ENTER**.
- Para ajustar la hora, oprima **Ajustar hora**, entre la hora y oprima **ENTER**.
- Para ajustar los minutos, oprima **Ajustar Minutos**, entre los minutos y oprima **ENTER**.
- Para seleccionar entre AM y PM, Oprima **Ajustar AM/PM** hasta que aparece el ajuste apropiado.

Nota: *Cualquier cambio que haga será almacenado automáticamente (aun con el instrumento apagado) por la batería de respaldo.*

Seleccionar ajuste de Espera

Para prolongar el periodo de vida util de la lampara de xenon, si espectrofotometro BioMate ha sido ajustado en fabrica para automaticamente ir a modo de tiempo de espera despues de 15 minutos. Para cambiar el tiempo en el Modo Tiempo de Espera:

- Con la pantalla de **Utilidades** expuesta, oprima las flechas hasta resaltar **Espera** y oprima **ENTER**.
- Oprima las flechas hasta resaltar el tiempo que usted desea que el instrumento espere entes de entrar en el modo tiempo de espera y oprima **ENTER**.

Ajustando el tiempo de expiración de línea base

Si ud. llevara a cabo barridos de sus muestras, puede ajustar el tiempo limite de la línea base recogida.

Para ajustar el tiempo de expiración de la línea base:

- Con la pantalla de **Utilidades** expuesta, oprima las flechas hasta resaltar Contraste de pantalla y oprima **ENTER**.
- e el tiempo deseado en el campo Entrad. Oprima **ENTER**.

Ajuste del contraste

Para que sea más fácil leer la pantalla, puede ajustar el contraste de la pantalla en el espectrofotómetro.

- Con la pantalla de **Utilidades** expuesta, oprima las flechas hasta resaltar **Contraste de pantalla** y oprima **ENTER**.
- Oprima las flechas para ajustar el contraste.
- Cuando el contraste es el deseado, oprima **ESC**.

Ajuste de la Impresora

Para ajustar la impresora correctamente, necesita cargar el papel y ajustar los parámetros de utilidades para la impresora. Antes de ajustar los parámetros de la impresora, necesita comprobar que esté instalada. Si ha ordenado la impresora en forma separada, debe instalarla primero. Vea la sección *Conexión y uso de los accesorios* para instrucciones en como instalar la impresora.

Modo de cargar papel en la impresora interna

Nota: *Asegúrese que los soporte para el papel están en su lugar, tal como se ve en la figura Figura 3. Cuando instalados correctamente, quedan alineados con la parte superior del instrumento.*

- Corte el papel de manera que el borde sea parejo.

Nota: *Flechas en la impresora indican el sentido del papel (ver Figura 3).*

- Alimente el papel a través de la ranura de entrada. La impresora jalará del papel.
- En Absorbancia/%Transmitancia (%T), cuando el papel se detiene, oprima **ENTER** para continuar avanzando el papel hasta que el papel sale por la ranura de la tapa.
- Inserte el rollo de papel den el soporte.

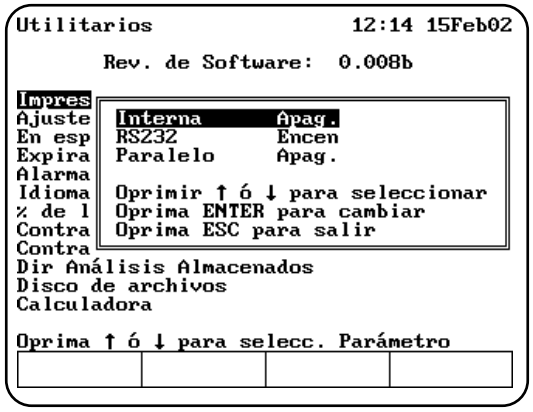
Ajuste de los parámetros de utilidades de la impresora

Si desea usar una impresora puede usar:

- Impresora interna.
- Impresora externa a la salida RS232.

Para asegurarse de que el espectrofotómetro puede enviar la información adecuada a la impresora, necesita seleccionar el aparato apropiado.

- Oprima la tecla **UTILITY**. Aparecerá la pantalla de **Utilidades**.
- Oprima las flechas hasta resaltar **Impresora** y oprima **ENTER**.



- Seleccione la impresora que desea usar y oprima **ENTER** hasta que aparezca **ON**.
- Oprima **ESC** para almacenar el ajuste y regresar a la pantalla de utilidades.

Seleccionando y ubicando vidriería

El rango de longitud de onda varía para los distintos tipos de celdas, dependiendo del fabricante

- Vidrio óptico - Desde 320 a 360nm (dependiendo del fabricante) hasta 1100nm.
- Cuarzo - Desde 190 a 230nm (dependiendo del fabricante) hasta 1100nm.
- Desechables - Refiérase a las especificaciones del fabricante para asegurarse que esté trabajando en el rango recomendado.

Tubos de ensayo vs. cubetas

- Cubetas cuadradas que han sido cuidadosamente apareadas (ver Corrección por variabilidad de cubetas) dan resultados precisos. Tubos de ensayo que han sido comparados, cuando usados apropiadamente, muestran una pequeña desviación del 1-2% entre lecturas.
- El paso de luz en los tubos de ensayo no está tan bien definido como en las cubetas cuadradas. Sin embargo, construyendo una curva estándar se elimina la necesidad de conocer con exactitud el paso de luz, considerando que se usa el mismo paso de luz para muestras, blanco y estándares.

Otras directivas

- Asegúrese de la posición de las cubetas y tubos de ensayo, de manera que la cara translúcida se encuentre en el paso de luz. Esto significa que un lado transparente deberá mirar al frente del instrumento y el otro a la parte de atrás.

Nota: *Los tubos de ensayo también deben ser colocados en el instrumento siempre en el mismo sentido. Una marca fiducial en el tubo de ensayo le servirá de ayuda para orientar los tubos de ensayo en el compartimiento de muestras.*

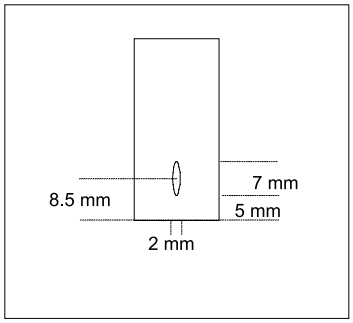
- Cuando use celdas con pequeña apertura:
- Siempre use celdas enmascaradas.
- Use la misma celda (o cubeta) para el blanco y muestras.

Dimensión Z

La figura siguiente ilustra la posición del haz luminoso en el espectrofotómetro.

Las especificaciones para el compartimiento de muestras, incluyendo las dimensiones del haz son:

- Dimensión Z
  - Cubetas cuadradas/Tubos de ensayo 8,5mm
- Tamaño del haz: 2mm (ancho) x 7mm (alto)



Modo de Empleo del Software “Biotests”

Sumario

El instrumento BioMate le permite realizar varias pruebas que se usan para caracterizar substancias biológicas y bioquímicas. Estas pruebas entran dentro de las siguientes categorías:

- Mediciones de ácidos nucleicos
- Mediciones de proteinas
- Análisis de crecimientos de células
- Cálculos de ogliosnucleotides

Todos los parámetros de las aplicaciones BioMate descritas en este capítulo vienen configurados de fábrica. Esto significa que si usted quiere cambiarlos, tendrá que usar otro nombre para cambiar sus parámetros de ensayo nuevos.

Apague el espectrofotómetro. Después de la secuencia de encendido, aparece la lista de análisis para el BioMate.

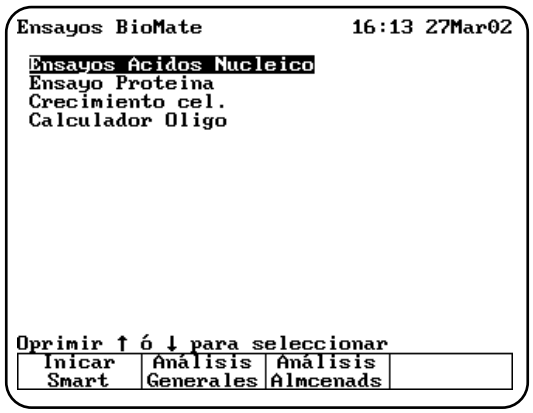


Tabla de parámetros

Los parámetros usados en el espectrofotómetro están en el Apéndice B.

Puede usar esta lista como referencia cuando este ajustando sus análisis.

Entrando información & comandos

El teclado de su espectrofotómetro incluye un teclado numérico así como también algunas teclas especiales, que puede usar para entrar información y comandos.

Tipos de entradas de parámetros

Diferentes parámetros requieren diferentes tipos de entradas – algunos los puede seleccionar de una lista de parámetros, otros deberá entrar el valor. Mientras use se dará cuenta de los siguientes tipos de parámetros:

- Entradas Manuales son valores numéricos que entra usando el teclado.
- Opciones de entrada le ofrecen dos opciones para un parámetro. Puede oprimir **ENTER** cambiar entre una y otra opción, luego oprima las teclas que son flechas para moverse hacia otro parámetro.
- Ventanas estas listan múltiples opciones para un parámetro o muestran mensajes. Puede oprimir las flechas para seleccionar el valor que desea, luego oprima **ENTER** para seleccionarlo y cambiar hacia otro parámetro.
- Selección con cursor es usados en gráficos y en la lista de caracteres usados para nombrar los análisis y archivos. En las pantallas gráficas, el cursor es una línea vertical; en la lista de caracteres, el cursor resalta el carácter en el que se encuentra. Para mover el cursor al carácter o posición del gráfico que desea seleccionar se usan las teclas de control.

Teclado

El teclado de su espectrofotómetro (visto en la Figura 4) incluye un teclado numérico así como también teclas especiales:

- **Teclas de Función** – Estas cuatro teclas le permiten seleccionar una tarea en particular que desea ejecutar. Las tareas que llevar a cabo aparecen en la pantalla por encima de cada tecla y varían de una pantalla a otra. En algunas pantallas todas las teclas tendrán función en otras solo algunas.
- **Esc** - En general cuando oprime **ESC**, el programa elimina la ultima entrada pero no cambia ningún valor que ya haya aceptado. El programa también puede regresar a la pantalla anterior cuando oprime **ESC**.
- **Clear** - Cuando oprime **CLEAR**, el programa borra cualquier entrada que haya hecho pero no cambia valores que ya han sido aceptados. El programa no vuelve a la pantalla anterior cuando oprime **CLEAR**.
- **Enter** - Típicamente cuando oprime **ENTER**, el programa acepta cualquier valor resaltado o seleccionado y avanza al siguiente parámetro o pantalla. Mas adelante en esta guía

encontrara instrucciones especificas en como usar **ENTER**.

- **Flechas** - Estas teclas le permiten controlar la posición del cursor para que pueda seleccionar valores de una lista o seleccionar opciones de una pantalla.
- **Posición de celda** – Estas teclas le permiten seleccionar la posición de la celda que va a usar para una medición. Si tiene instalado el portacelda múltiple, una de las posiciones esta reservad para el blanco y las otras para muestra.
- **Utility** - cuando oprime **UTILITY**, la pantalla de Utilidades aparece en pantalla.
- **Test** - Cuando oprime **TEST**, aparece la pantalla de Tipos de Ensayo.
- **Print** - Cuando oprima **PRINT**, el instrumento imprimirá la información de la pantalla.

Función SmartStart

La función SmartStart de BioMate le permite seleccionar los métodos de ensayo que usa con más frecuencia y que aparezcan cada vez que encienda el instrumento. Si su laboratorio corre un único análisis, ud puede con la caracteristica SmartStart seleccionar este para que aparazca cada vez que enciende el instrumento. Similarmente, si tiene una serie de analisis que desea correr, puede usar la caracteristica SmartStart para seleccionarlos de manera que la lista aparezca cuando se enciende el instrumento.

Modo de preparar SmartStart para una sola prueba

1. Modo de preparar SmartStart para una sola prueba Con la pantalla de Ensayo Biomate expuesta, oprima Análisis Almacenados. Un listado de los análisis en el instrumento aparecerá en pantalla.
2. Vaya bajando por la lista hasta encontrar el ensayo que necesita.
3. Cuando el ensayo deseado esté resaltado, oprima **SELECT TEST** para añadirlo al menú SmartStart. Una flecha “>” indicará que el ensayo está seleccionado.
4. Oprima Cargar Análisis.
5. Aparecerán los parámetros para el ensayo seleccionado.

Nota: *Ahora puede apagar el instrumento y encenderlo de nuevo. Cuando encienda el instrumento los parámetros del análisis seleccionado aparecerán en pantalla.*

Modo de preparar SmartStart para varias pruebas

1. Oprima la tecla **TESTS** del teclado.
2. Vaya bajando por la lista hasta encontrar el ensayo que necesita.
3. Oprima **SELECT TESTS** para añadir el ensayo seleccionado al menú SmartStart.
4. Siga bajando por la lista y añada los ensayos que necesite.
5. Oprima **ESC** hasta que vuelva a la pantalla de pruebas BioMate.

Nota: *Ahora puede apagar el instrumento y encenderlo de nuevo. Cuando lo vuelva a encender, aparecerá la lista de ensayos seleccionados.*

Mediciones de ácidos nucleicos

Estos ensayos los puede usar para determinar la concentración y pureza del ácido nucleico de una muestra dada.

- **DNA** – mide la absorbancia a 260 y 280nm o a 260 y 230nm; determina la concentración y pureza según la relación de aborbancia y la diferencia de aborbancia; también calcula la concentración de proteinas.
- **DNA con barrido** – registra la absorbancia entre 260 y 280nm o entre 260 y 230nm; determina la concentración y pureza según la relación de aborbancia y la diferencia de aborbancia; también calcula la concentración de proteinas; también calcula la concentración de proteinas.
- **dsDNA** – mide la aborbancia a 260nm; calcula la concentración según la absorbancia y el factor de concentración.
- **ssDNA, RNA** – mide la aborbancia a 260nm; calcula la concentración según la absorbancia y el factor de concentración.

- **Oligonucleotides “Oligos”** – mide la aborbancia a 260nm; calcula la concentración según la absorbancia y el factor de concentración o calcula la concentración según la aborbancia y el factor de concentración determinado por la oligocalculadora.

Algunas de estas categorías incluyen múltiples ensayo que son similares, por ello puede ser que la pantalla no incluya ejemplos para cada análisis. Por ejemplo, los parámetros son los mismos para la medición directa de UV de los ensayos de ssDNA y RNA, pero el factor que se usa para convertir la absorbancia en concentración es diferente. De igual forma, en las mediciones UV Directo de los ensayos de oligonucleotides, los parámetros son iguales, pero los factores que se usan para convertir la absorbancia en concentración son diferentes. Si desea una lista completa de todos los parámetros y cálculos de los ensayos, consulte los apéndices B y C.

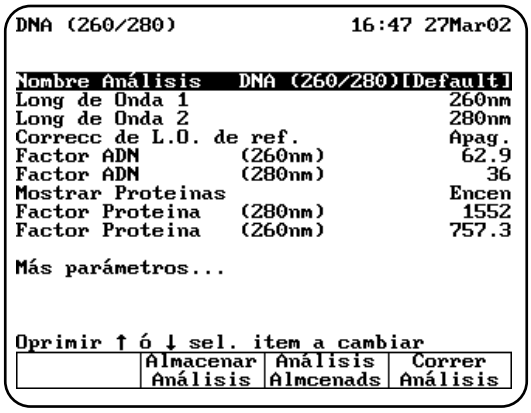
DNA (260/280) y DNA (260/230)

Estos ensayos son casi idénticos - la única diferencia es en la longitudes de onda usadas en la medición.Uno de los ensayos mide la absorbancia a 260 y 280nm, mientras que el otro lo hace a 260 y 230nm. Ver Apéndices B para la descripción completa de los parámetros y Apéndice C para los valores preajustados.

Para Comenzar con el ensayo de BioMate expuesto, mueva las teclas flecha hasta resaltar Ensayo ácido nucleico y oprima **ENTER**. Aparecerá un listado de análisis. Mueva con las teclas flecha hasta resaltar **DNA (260/280)**. Aparecerá la pantalla de **DNA (260/280)** Coloque el blanco y las incógnitas en los lugares adecuados de cubetas DNA con barrido (260/280) y DNA con barrido (260/230).

Nota: *Las pantallas siguientes muestran los parámetros del ensayo de DNA (260/280). Para el ensayo de DNA (260/230), la longitud de onda 2 es 230nm.*

Nota: *Si Corrección de Celda esta Encendido, debe correr el programa de Ajuste de Corrección antes de acceder a Correr Análisis o Medir Muestras.*



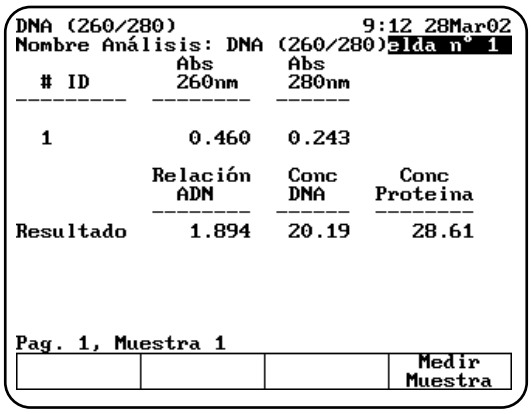
Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de **DNA con barrido (260/280)** o **DNA con barrido (260/230)** expuesta, use las teclas flecha para resaltar el nombre del parámetro que desea ajustar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco e incógnitas.

Modo de medir incógnitas

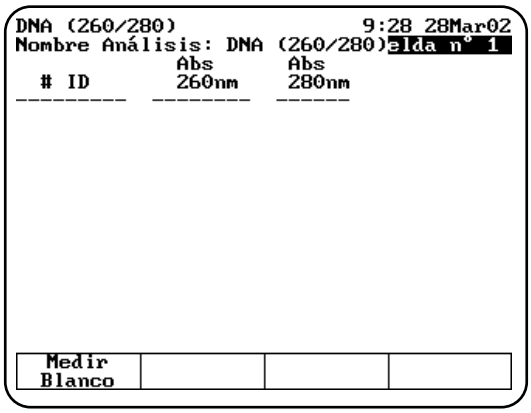
Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Coloque el blanco y las incógnitas en los lugares adecuados de cubetas.
2. Oprima **Medir muestras** para iniciar las incógnitas. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego mide las incógnitas y luego muestra las mediciones de muestra en la pantalla.



Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Con la pantalla de Ajuste DNA expuesta, oprima Correr Análisis.



2. Coloque el blanco y las incógnitas en los lugares adecuados de cubetas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.

3. Oprima Medir blanco para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.

4. Oprima Medir muestra para iniciar las incógnitas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

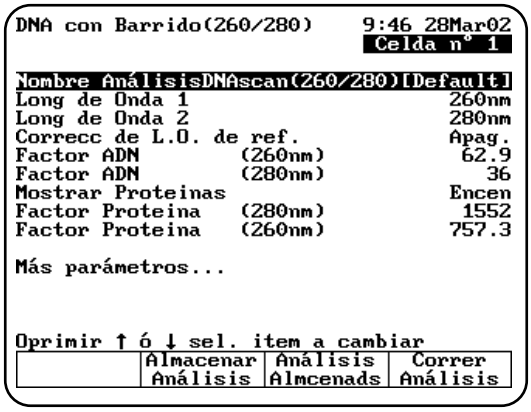
DNA con barrido (260/280) y DNA con barrido (260/230)

El grupo de mediciones de DNA con barrido incluye dos ensayos que funcionan de forma casi idéntica, la única diferencia son las longitudes de onda que usan las mediciones. En ambos casos el barrido es medido desde 225 a 325nm. Uno de los ensayos mide la absorbancia a 260 y 280nm, mientras que el otro lo hace a 260 y 230nm. Ver Apéndice B para una completa descripción de los parámetros y Apéndice C para los valores prefijados.

Para comenzar con el ensayo de BioMate, mueva con las teclas flecha hasta resaltar Ensayo Ácido Nucleico y oprima **ENTER**. Aparecerá un listado de ensayos de ácido nucleico. Mueva con las teclas flecha hasta resaltar DNA con barrido (260/280)

Nota: *Las pantallas siguientes muestran los parámetros del ensayo de DNA (260/280). Para el ensayo de DNA (260/230), la longitud de onda 2 es 230nm.*

Nota: *Si Corrección de Celda esta Encendido, debe correr el programa de Ajuste de Corrección antes de acceder a Correr Análisis o Medir Muestras.*



Ajuste de los parámetros

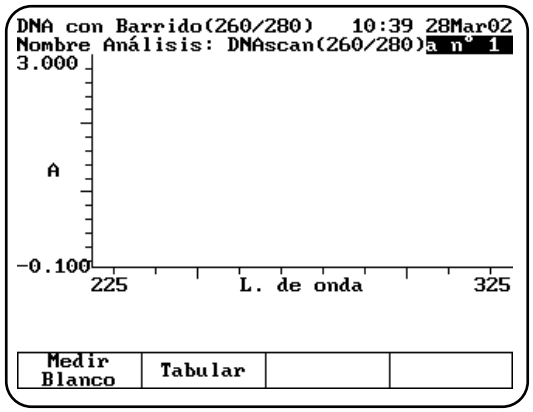
1. Con la pantalla de DNA con barrido (260/280) o DNA con barrido (260/230) expuesta, use las teclas flecha para resaltar el nombre del parámetro que desea ajustar.

2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco e incógnitas.

Modo de recoger una línea base

Nota: *Si su instrumento lleva un portaceldas de 6 posiciones, asegúrese de que el blanco esté en la posición B. El instrumento siempre usa la posición B para recoger la línea base.*

1. Con la pantalla de DNA con barrido (260/280) o DNA con barrido (260/230) expuesta, oprima Correr Análisis. Aparecerá la pantalla de medición de DNA con barrido.



2. Coloque el blanco en la posición B.

3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Cuando el instrumento termina de medir el blanco, el mensaje desaparece.

Nota: *Si desea cambiar entre forma grafica y tabular, oprima **Gráfico/Tabular**.*

Midiendo la muestra

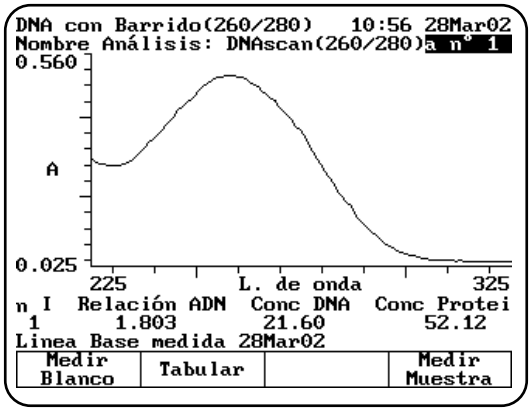
1. Si su instrumento lleva un portaceldas de 6 posiciones, asegúrese de colocar la incógnita en la posición #1.

Nota: *El instrumento siempre usa esta posición para la muestra.*

2. Con la pantalla de medición de DNA con barrido expuesta, oprima Medir Muestra para medir la muestra. Cuando el instrumento haya acabado de medir el barrido de aborbancia, mostrará un gráfico del barrido, junto con el número de la muestra, la relación de DNA, la concentración de DNA y la concentración de proteinas en una pantalla como la que se muestra a continuación.

Nota: *Si desea cambiar entre forma grafica y tabular, oprima **Gráfico/Tabular**.*

Nota: *Tal vez necesite usar las flechas para ver todos los datos en pantalla.*



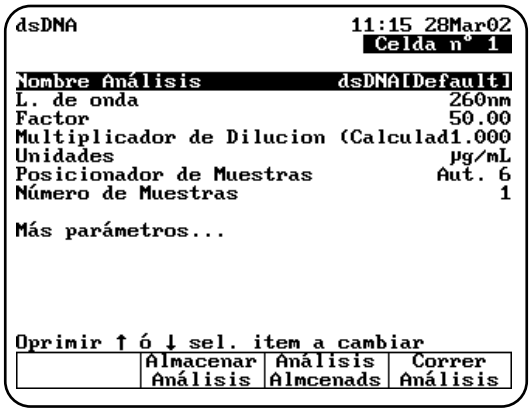
dsDNA, ssDNA, RNA y Oligos (entrando factor) UV Directo o Mediciones UV

Estas mediciones de ensayo se configuran y ejecutan con los mismos tipos de parámetros. Ver Apéndices B para la descripción completa de los parámetros y Apéndice C para los valores preajustados.

Para comenzar, con la pantalla de Ensayos BioMate expuesta, mueva las flechas hasta resaltar Ensayo de Ácido Nucleico y oprima **ENTER**. Aparecerá un listado de ensayos para ácido nucleico. Oprima las flechas hasta resaltar Impresora y oprima **ENTER**. Aparecerá la pantalla de **dsDNA, ssDNA, RNA** o **Oligos** (entrando factor).

Nota: *Las pantallas siguientes muestran los parámetros del ensayo de DNA (260/280).*

Nota: *Si Corrección de Celda esta Encendido, deberá correr el programa de Ajuste de Corrección antes de poder acceder las teclas Correr Análisis o Medir muestras.*



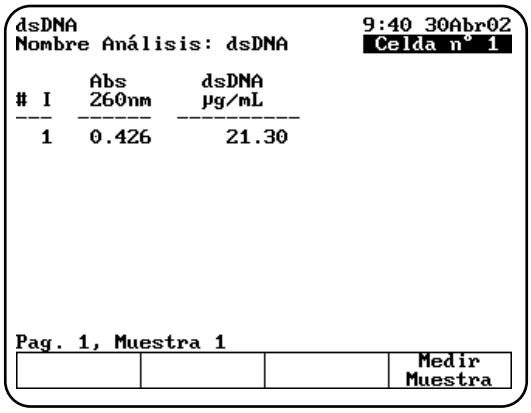
Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de ajuste de **dsDNA**, **ssDNA**, **RNA** u **Oligos** use las teclas flecha para resaltar el nombre del parámetro que desea ajustar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco e incógnitas.

Modo de medir incógnitas

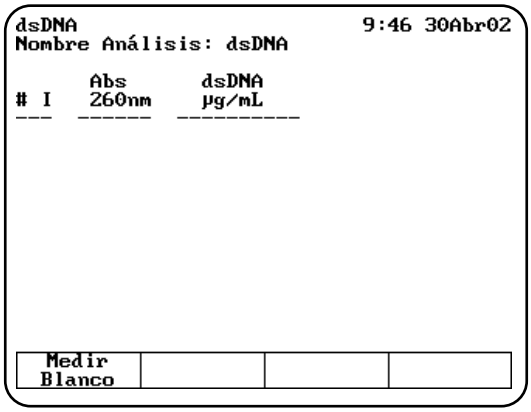
Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Coloque el blanco y las incógnitas en las posiciones adecuadas.
2. Oprima **Medir muestras** para iniciar las incógnitas. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego mide las incógnitas y luego muestra las mediciones de muestra en la pantalla.



Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Con la pantalla de ajuste de **dsDNA** expuesta, oprima **Correr Análisis**.



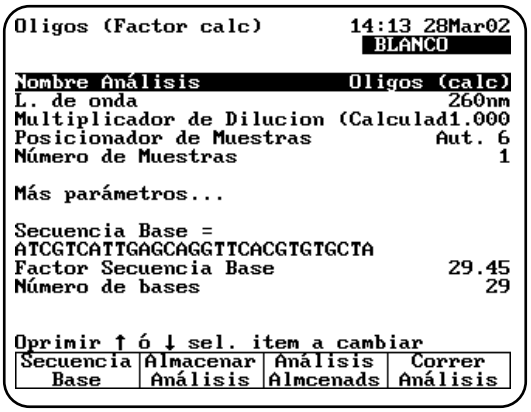
2. Coloque el blanco y las incógnitas en las posiciones adecuadas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.
3. Oprima Medir blanco para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
4. Oprima Medir muestra para iniciar las incógnitas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

Oligos (factor)

La medición de oligonucleotides calcula el peso molecular, el coeficiente de extinción y el factor de conversión de un secuencia base que usted haya elegido. Este factor de conversión es usado para calcular la concentración de oligos en su muestra desde la absorbancias medida. Ver Apéndice B para la descripción de los parámetros y Apéndice C para los valores prefijados.

Para comenzar con los ensayos de BioMate, mueva las teclas flecha para resaltar Ensayos Ácido Nucleico y oprima ENTER. Aparecerá un listado de ensayo de ácido nucleico. Oprima las flechas hasta resaltar **Impresora** y oprima **ENTER**. Aparecerá la pantalla de mediciones Oligos (factor calc).

Nota: *Si Corrección de Celda esta Encendido, deberá correr el programa de Ajuste de Corrección antes de poder acceder las teclas Correr Análisis o Medir muestras.*

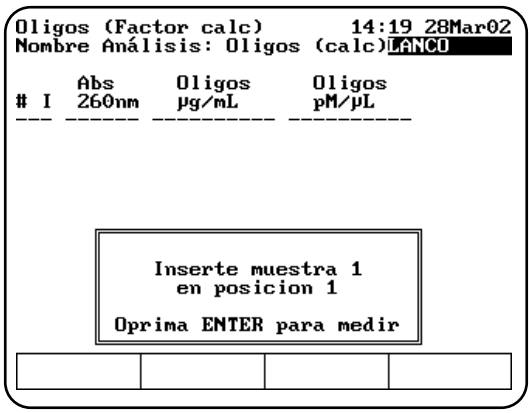


Ajuste de los parámetros

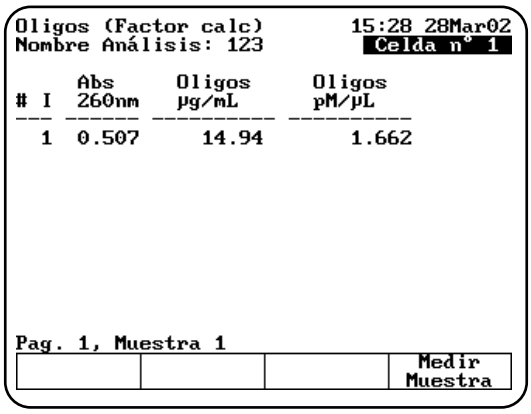
1. Con la pantalla de **Oglios** expuesta, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco e incógnitas.

Modo de medir incógnitas

Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)


Oligos (Factor calc) 14:19 28Mar02
Nombre Análisis: Oligos (calc) LANCO
I Abs 260nm Oligos µg/mL Oligos pM/µL
Inserte muestra 1
en posicion 1
Oprima ENTER para medir

1. Coloque el blanco y las incógnitas en las posiciones adecuadas.
2. Oprima **Medir muestras** para iniciar las incógnitas. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego las incógnitas y muestra la absorbancia, concentración oglios en mg/mL y pmol/mL.


Oligos (Factor calc) 15:28 28Mar02
Nombre Análisis: 123 Celda nº 1
I Abs 260nm Oligos µg/mL Oligos pM/µL
1 0.507 14.94 1.662
Pag. 1, Muestra 1
Medir Muestra

Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Abra la pantalla de parámetros Oligos (factor calc) y oprima **SECUENCIA BASE**.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en las posiciones adecuadas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se

mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.

4. Oprima **Medir muestra** para iniciar las incógnitas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

Mediciones de proteinas

Mediciones Bradford (estándar y micro), Lowry (estándar y micro), BCA (estándar y micro) y Biuret

Estas pruebas se pueden usar para determinar la concentración de proteinas en una muestra, con la ayuda de los siguientes métodos analíticos:

Bradford – mide la aborbancia a 595nm; determina la concentración de volúmenes estándar o micro.

Lowry – mide la aborbancia a 550nm para estándar o 770nm para micro; determina la concentración de volúmenes estándar y micro.

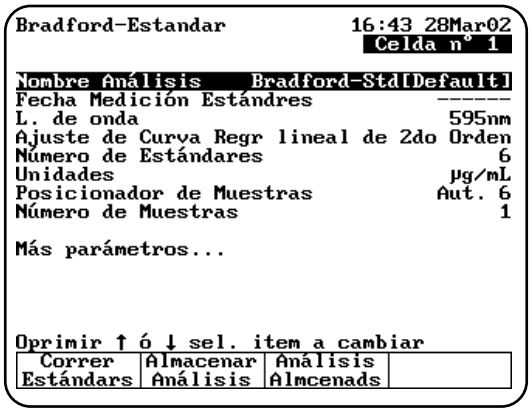
Ácido bincinconinico (BCA) – mide la aborbancia a 562nm; determina la concentración de volúmenes estándar o micro.

Biuret – mide la aborbancia a 540nm.

Varias de estas categorías incluye varios ensayos que son similares, por lo que esta sección muestra ejemplos de pantallas del ensayo Bradford estándar. Si desea una lista completa de todos los parámetros de los ensayos, consulte el Apéndice B; si desea una lista de los cálculos que se usan en los ensayos, consulte el Apéndice C.

Para comenzar con los ensayos de BioMate, mueva las teclas flecha hasta resaltar Ensayo Proteína y oprima **ENTER**. Aparecerá una lista de los análisis. Oprima las flechas hasta resaltar **Impresora** y oprima **ENTER**. Aparece la pantalla de parámetros **Bradford-Estándar**.

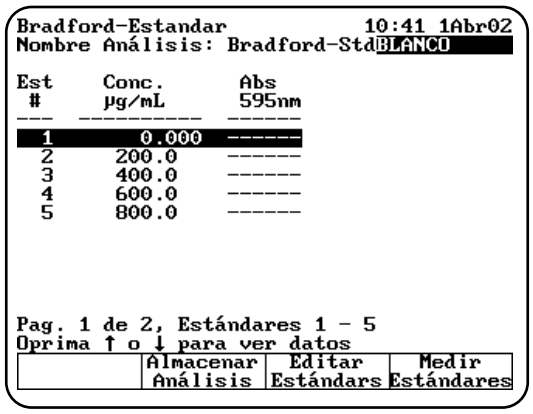
Nota: *Las pantallas siguientes muestran los parámetros del ensayo de DNA (260/280). Todos los otros métodos de curva estándar de proteína trabajan en la misma forma.*



Nota: *Si Corrección de Celda esta Encendido, deberá correr el programa de Ajuste de Corrección antes de poder acceder las teclas Correr Análisis o Medir muestras.*

Ajuste de los parámetros de una curva estándar

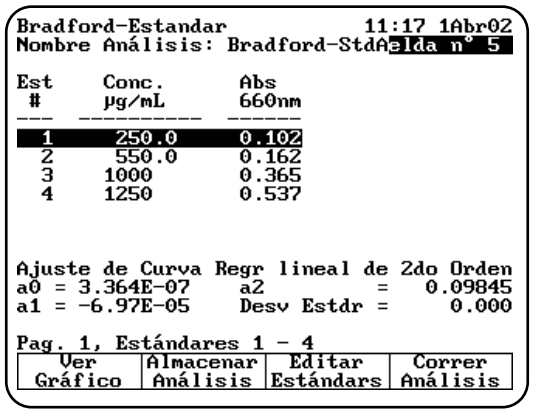
1. Con la pantalla de **Bradford Estándar** expuesta, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar. Ajuste los parámetros para la medición de los estándares. Ver Apéndice B para la descripción de los parámetros y Apéndice C para los valores prefijados.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco e incógnitas. Aparecerá la pantalla de **Medición de Ruido**.
3. Si necesita editar los valores de concentración, use las teclas flecha para seleccionar el estándar que desea editar y oprima **Editar Estándares**. En la ventana de **Editar Estándares** puede editar, borrar, agregar uno o todos los estándares.



Modo de medir los estándares para una curva estándar

Modo de medir estándares automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Coloque el blanco y los estándares en las posiciones de celda correctas.
2. Cuando todos los estándares están corregidos, oprima **Medir Estándares** para ajustar y correr los estándares. El instrumento mide automáticamente primero el blanco y luego los estándares. Cuando el instrumento ha medido todos los estándares, aparece la pantalla de **Estándares**, mostrando la absorbancia para cada uno , la pendiente, la intercepción y el coeficiente de correlación para la curva.


Bradford-Estandar 11:17 1Abr02
Nombre Análisis: Bradford-StdAelda nº 5
Est # Conc. µg/mL Abs 660nm
1 250.0 0.102
2 550.0 0.162
3 1000 0.365
4 1250 0.537
Ajuste de Curva Regr lineal de 2do Orden
a0 = 3.364E-07 a2 = 0.09845
a1 = -6.97E-05 Desv Estdr = 0.000
Pag. 1, Estándares 1 - 4
Ver Gráfico
Almacenar Análisis
Editar Estándars
Correr Análisis

Modo de medir estándares automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Coloque el blanco y los estándares en las posiciones de celda correctas.
2. Cuando todos los estándares están corregidos, oprima **Medir Estándares** para ajustar y correr los estándares.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
4. La medición aparece en pantalla. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima el teclado para reposicionar el portaceldas y mida el resto de los estándares.

   Cuando el instrumento ha medido todos los estándares, aparece la pantalla de **Estándares**, mostrando la absorbancia para cada uno , la pendiente, la intercepción y el coeficiente de correlación para la curva.

Puede usar esta pantalla para:

- Editar los estándares (oprima **Editar Estándares**)
- Mostrar un grafico de la curva estándar (oprima **Ver Grafico**)
- Almacenar la curva estándar (oprima **Almacenar análisis**)
- Medir sus muestras (oprima **Medir Muestras**)

Midiendo muestras de proteína

Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Abra la pantalla de parámetros de crecimiento de las células y coloque la incógnita en la posición correcta.
2. Oprima **Medir muestras** para iniciar las incógnitas. El instrumento medirá automáticamente el blanco primero, luego medirá las incógnitas y luego mostrará la absorbancia y el factor calculado.

Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Una vez que abra la pantalla **Estándares**, oprima **Medir muestra**.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
4. Oprima **Medir muestra** para iniciar las incógnitas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

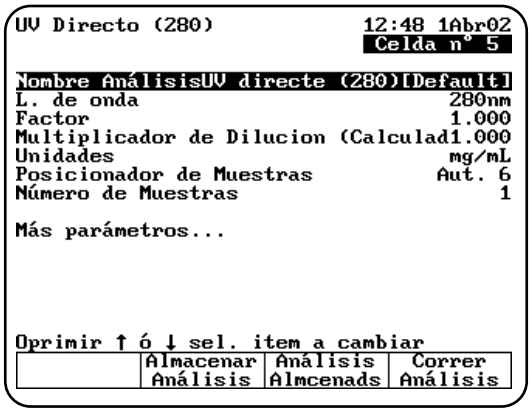
UV Directo (280) y UV Directo (205)

El método UV Directo determina la concentración de proteínas según una absorbancia de 280 ó 205nm. Ver Apéndice B para la descripción de los parámetros y Apéndice C para los valores prefijados.

Para comenzar, mueva las teclas flecha, en la pantalla de ensayo de BioMate y resalte Ensayo Proteína y oprima **ENTER**. Luego mueva con las teclas flecha hasta resaltar UV Directo (280) y oprima **ENTER**. Aparece la pantalla de parámetros de UV Directo (280).

Nota: *Las pantallas siguientes muestran los parámetros del ensayo UV Directo a 280nm.En el ensayo de UV Directo a 205nm, la longitud de onda es 205nm.*

Nota: *Si Corrección de Celda esta Encendido deberá correr el programa de Ajuste de Corrección antes de acceder las teclas Correr Análisis o Medir Muestras.*



Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de **UV Directo (280)** expuesta, use las teclas flecha para resaltar el nombre del parámetro que desea cambiar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima **Almacenar análisis** para salvar el ensayo o **Medir Muestras** para medir el blanco e incógnitas.

Midiendo la muestra

Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Con la pantalla de UV Directo (280) expuesta, coloque el blanco e incógnitas en el lugar correcto del portaceldas.
2. Oprima **Medir muestras** para iniciar las incógnitas. El instrumento medirá automáticamente el blanco primero, luego medirá las incógnitas y luego mostrará la absorbancia y el factor calculado.

Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

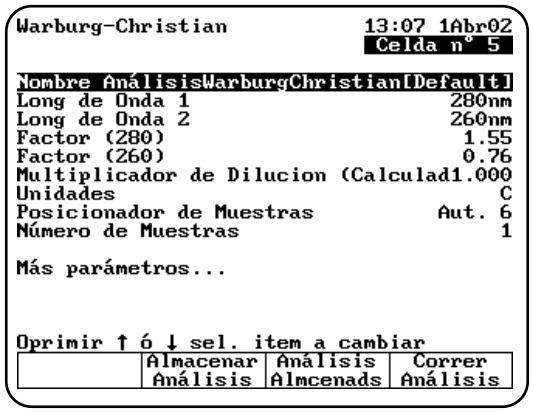
1. Con la pantalla de UV Directo (280) expuesta, oprima **Correr Análisis**.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.

4. Oprima **Medir muestra** para iniciar las incógnitas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

Warburg-Christian

El análisis Warburg Christian usa una medición de diferencia de absorbancias (a 280 y 260nm) para determinar la concentración de proteínas de una incógnita. Ver Apéndice B para la descripción de los parámetros y Apéndice C para los valores prefijados.

Para comenzar con los ensayos de BioMate mueva con las teclas flecha hasta resaltar Ensayo Proteína y oprima **ENTER**. Luego mueva con las teclas flecha hasta resaltar **Warburg-Christian** y oprima **ENTER**. Aparecerá la pantalla de **Warburg-Christian**.



Nota: *Si Corrección de Celda esta Encendido deberá correr el programa de Ajuste de Corrección antes de acceder las teclas Correr Análisis o Medir Muestras.*

Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de ajuste de **Warburg-Christian** expuesta, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima **Almacenar análisis** para salvar el ensayo o **Medir Muestras** para medir el blanco e incógnitas.

Midiendo la muestra

Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Abra la pantalla de parámetros de crecimiento de las células y coloque la incógnita en la posición correcta.
2. Oprima Medir muestras para iniciar las incógnitas. El instrumento medirá automáticamente el blanco primero, luego medirá las incógnitas y luego mostrará la absorbancia y el factor calculado.

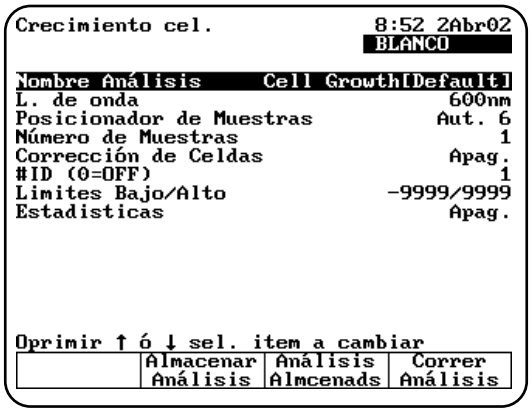
Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Abra la pantalla de parámetros Warburg-Christian y oprima **MEDIR MUESTRAS**.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
4. Oprima **Medir muestra** para iniciar las incógnitas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.
5. Cuando el instrumento ha medido todas las incógnitas, mostrara la absorbancias y la concentración.

Crecimiento cel

Las mediciones de crecimiento de células usan una aborbancia de 600nm para indicar el crecimiento de las células de una muestra. El instrumento no realiza ningún cálculo ni gráfico de los datos.

Para comenzar los ensayo de BioMate mueva las teclas flecha hasta resaltar Crecimiento cel y oprima **ENTER**. Aparecerá la pantalla de **Crecimiento cel**.



Note: *Si Corrección de Celda esta Encendido deberá correr el programa de Ajuste de Corrección antes de acceder las teclas Correr Análisis o Medir Muestras.*

Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de **Barrido de exploración** expuesta, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco e incógnitas.

Midiendo la muestra

Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Abra la pantalla de parámetros de crecimiento de las células y coloque la incógnita en la posición correcta.
2. Oprima Medir muestras para iniciar las incógnitas. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego mide las incógnitas y muestra la absorbancias para cada uno.

Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Con la pantalla de Crecimiento de Cel. expuesta, oprima Correr Análisis.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.
3. Oprima Medir blanco para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
4. Oprima Medir muestra para iniciar las incógnitas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.
5. Cuando el instrumento ha medido todas las incógnitas, mostrara la absorbancias y la concentración.

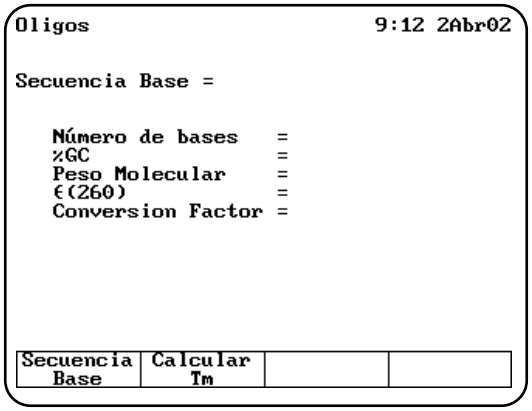
Calculador Oligo

La calculadora de oligonucleotides determina los siguientes datos según la secuejcia que usted haya introducido.

- Número de bases
- Contenido de Porcentaje GC
- Peso molecular
- Absortividad
- Factor de conversión para convertir absorbancias nucleótido a concentración
- T_m para oligos de hasta 20 bases
- T_m para oligos de hasta 40 bases para DNA-DNA, DNA-RNA y RNA-RNA híbridos

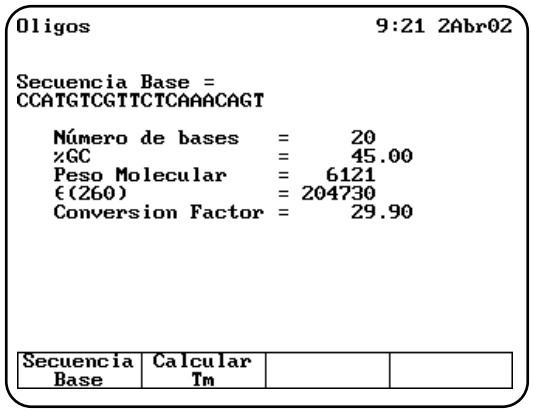
Ver Apéndice B para descripción de los parámetros y Apéndice C para los valores prefijados.

Para comenzar los ensayo de BioMate mueva las teclas flecha hasta resaltar Calculador Oligos y oprima **ENTER**. Aparecerá la pantalla Muestras.

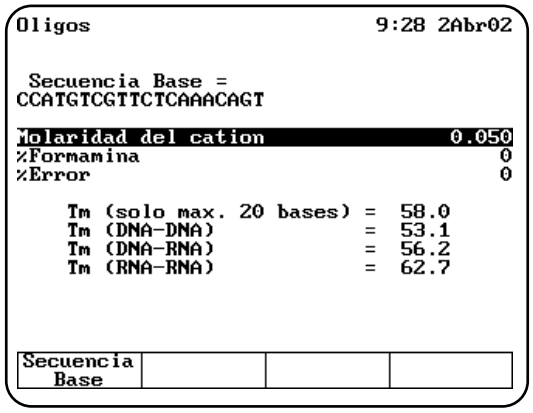


Usando el calculador oglios

1. Con la pantalla de **Oligos** expuesta, oprima **Secuencia Base**. Aparecerá la pantalla de identificación de **Secuencia Básica**.
2. Seleccione el carácter apropiado en la base que desee introducir. Oprima Añadir Base para agregar la base a la secuencia.
3. Cuando tenga la secuencia deseada, oprima **ACEPTAR SECUENCIA** para aceptarla. El instrumento calculará y mostrará los resutados en la pantalla.



4. Para determinar el T_m teórico de la secuencia, oprima, Calcular T_m..Aparece la pantalla de calculo de T_m.



5. Introduzca el % formamida y el % error (si los conoce) que se usará para calcular T_m. The calculated T_m values are shown on the screen.

Uso del Software Para Pruebas Generales

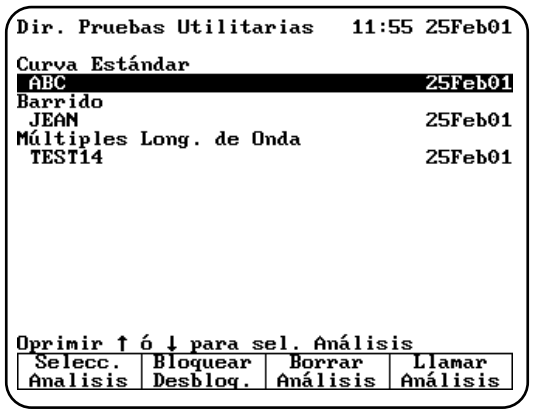
Información general

Editando y Cargando ensayos almacenados

Cuando almacena un ensayo, este es guardao en el Directorio de Analisis en Utilitarios. Dentro de este directorio, estos analisis pueden ser cargados, borrados o bloquados/desbloqueados.

***Para cargar, borrar o bloquear/desbloquear un ensayo*:**

1. Oprima la tecla **UTILITY** Aparecerá la pantalla **Muestras**.
2. Usando las teclas flecha, resaltar **Directorio Análisis Almacenados** y oprima **ENTER**. Aparecerá una lista de los análisis.

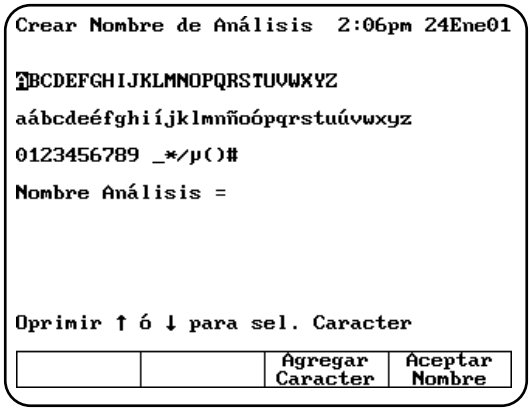


3. Use las teclas de flecha para seleccionar el nombre del ensayo que quiere consultar y oprima **ENTER**. Los parámetros para el análisis seleccionado aparecen en pantalla.
4. Para bloquear o desbloquear un ensayo, use las teclas flecha para resaltar el nombre del análisis de desea desbloquear o bloquear y oprima **Bloquear/Desbloq**. Entre la contraseña (pagina iii de este manual) y oprima **ENTER**. El análisis es bloqueado o desbloqueado.
5. Para Borrar un ensayo, use las flechas para resaltar el nombre del ensayo que desea borrar. Oprima **ENTER**. The test is deleted.

Modo de especificar nombres para los ensayos

Cuando salva sus ensayos, necesita especificar el nombre con que desea archivarlo. El espectrofotómetro no tiene un teclado alfanumérico, por lo tanto debe elegir el nombre de una lista de caracteres.

1. Una vez haya establecido los parámetros del ensayo, oprima **Almacenar ensayo**. Aparecerá la siguiente pantalla.



Puede usar esta pantalla para:

- Borrar el nombre de un ensayo
- Borrar un carácter en el nombre del ensayo
- Añadir un carácter al nombre del ensayo
- Aceptar el nombre del ensayo

2. Use las flechas para resaltar el primer carácter que desea usar para el nombre del ensayo y oprima **Añadir Carácter** para agregar el carácter seleccionad al nombre.
3. Continué seleccionando y añadiendo caracteres hasta que haya completado el nombre que desea.
4. Oprima **Aceptar nombre** y volverá a la pantalla anterior. El nombre aparece al tope de la pantalla, mostrando los parámetros del análisis.

Especificando unidades de concentración

Cuando realice un análisis de concentración, tendrá que especificar las unidades con las que quiere expresar esta concentración. El espectrofotómetro incluye un juego de unidades de concentración básicas y también puede entrar sus propias unidades si lo desea.

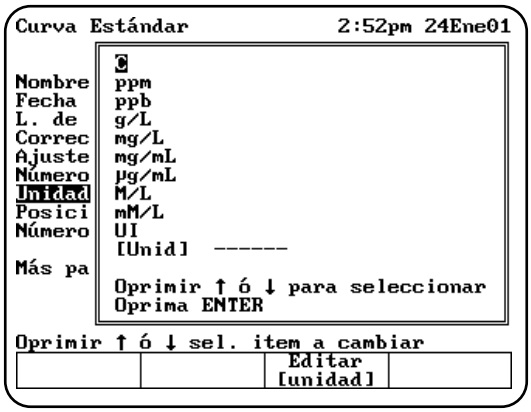
Todos los programas del espectrofotómetro usan la misma lista de unidades básicas:

Concentración	mg/mL
ppm	• µg/L
ppb	M/L
g/L	mM/L
mg/L	IU

IU Además de estas unidades, también se puede crear una unidad especial con una de las listas de caracteres como la que se describe en **Modo de especificar nombres para los ensayos**. Una vez que haya creado esta unidad especial, aparecerá en la lista que usó para seleccionar las unidades.

Para seleccionar unidades

1. Seleccione el parámetro de unidades y oprima **ENTER**.
2. Use las flechas para seleccionar para resaltar las unidades que desea seleccionar y oprima **ENTER**.



Para unidades propias

Además de las unidades básicas, puede crear sus propias unidades y agregarlas a la lista de unidades.

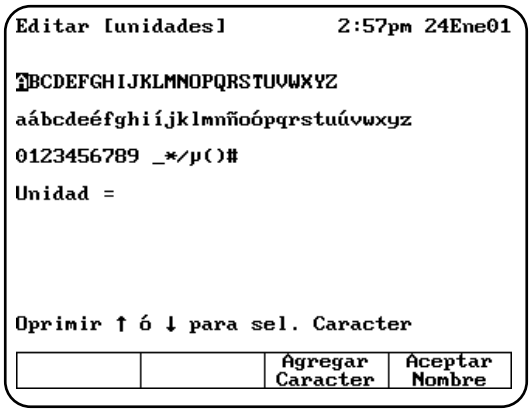
1. Con la lista de unidades básicas en pantalla, use las flechas para resaltar [Unidad] y oprima **ENTER**.

   O

   Oprima **Edit [Unidad]** en una pantalla de ajuste de ensayo.

   Aparecerá la lista de caracteres. Puede usar esta pantalla para:

- Borrar el nombre de una unidad
- Borrar un carácter en el nombre de la unidad
- Añadir un carácter al nombre de la unidad
- Aceptar el nombre de la unidad



2. Use las flechas para resaltar el primer carácter que desea usar para el nombre del ensayo y oprima **Añadir Carácter** para agregar el carácter seleccionado al nombre.
3. Continué seleccionando y añadiendo caracteres hasta que haya completado el nombre que desea.
4. Oprima **Aceptar nombre** y volverá a la pantalla anterior. El nombre nuevo aparece en la lista de unidades.

Usando la caracteristica SmartStart

La caracteristica SmartStart permite seleccionar los métodos de análisis que usa mas frecuentemente y hacer que estos aparezcan en pantalla cuando enciende el instrumento. Si su laboratorio corre un único análisis, ud puede con la caracteristica SmartStart seleccionar este para que aparazca cada vez que enciende el instrumento. Similarmente, si tiene una serie de analisis que desea correr, puede usar la caracteristica SmartStart para seleccionarlos de manera que la lista aparezca cuando se enciende el instrumento.

Modo de preparar SmartStart para una sola prueba

1. Oprima la tecla **UTILITY** aparecerá la pantalla de Utilitarios.
2. Resaltar **Análisis Almacenados** y oprima **ENTER**. Un listado de los análisis en el instrumento aparecerá en pantalla.

3. Vaya bajando por la lista hasta encontrar el ensayo que necesita.
4. Cuando el ensayo deseado esté resaltado, oprima **SELECT TEST** para añadirlo al menú SmartStart. Una flecha ">" indicará que el ensayo está seleccionado.
5. Oprima **Llamar Análisis**.
6. Aparecerá la pantalla del ensayo seleccionado.

Nota: *Ahora puede apagar el instrumento y encenderlo de nuevo. Cuando encienda el instrumento los parámetros del análisis seleccionado aparecerán en pantalla.*

Modo de preparar SmartStart para varias pruebas

1. Oprima la tecla **UTILITY** para ver la pantalla de Utilitarios.
2. Resaltar **Directorio Análisis Almacenados** y oprima **ENTER**. Un listado de los análisis en el instrumento aparecerá en pantalla.
3. Vaya bajando por la lista hasta encontrar el ensayo que necesita.
4. Oprima **SELECT TESTS** para añadir el ensayo seleccionado al menú SmartStart.
5. Siga bajando por la lista y añada los ensayos que necesite.
6. Oprima **ESC** hasta que vuelva a la pantalla de pruebas BioMate.

Nota: *Ahora puede apagar el instrumento y encenderlo de nuevo. Cuando lo vuelva a encender, aparecerá la lista de ensayos seleccionados.*

Corriendo el programa de corrección de celda

Nota: *El programa de Corrección de Celda no esta activo en la pantalla de (Absorbancia/%T/Concentración básica).*

Nota: *La característica de Corrección de Celda esta solo activa si el portaceldas de 6-Posiciones esta ajustado a **Auto 6** o **Auto 3.** Esta característica no esta activa si el portaceldas esta ajustado a **Plataforma Sencilla** o **Manual 6**, o si el Portaceldas sencillo esta instalado.*

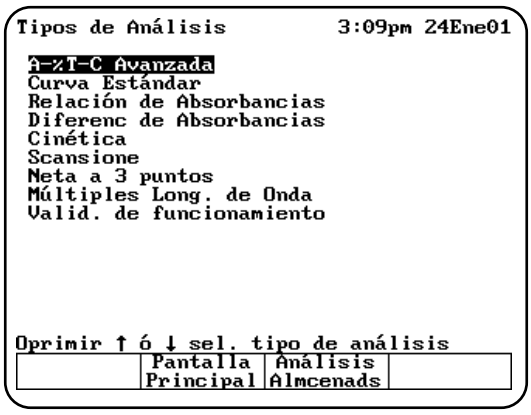
Cada pantalla de ajuste de ensayo da acceso al programa de corrección de celda. Antes de correr el programa de corrección de celdas:

- Limpie las celdas a aparear por dentro y fuera.
- Llene las celdas con agua destilada (u otra solucion de blanco), y coloque las celdas en el portaceldas (ver "Seleccionando y ubicando la vidrieria" en la seccion anterior). Asegúrese de colocar el Blanco en la celda "B" del compartimiento de muestras.

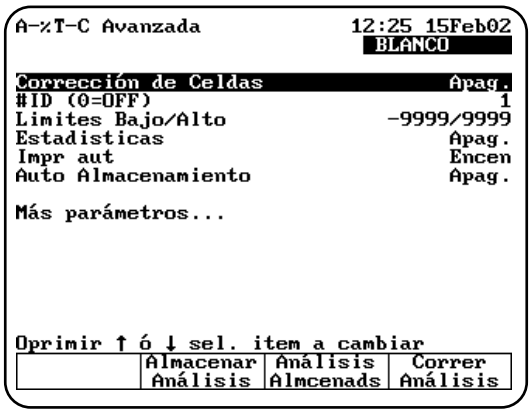
Sugerencia: *Si una de las celdas tiene menor absorbancias que las otras, haga esta el blanco.*

Para correr el programa de Correccion de Celdas:

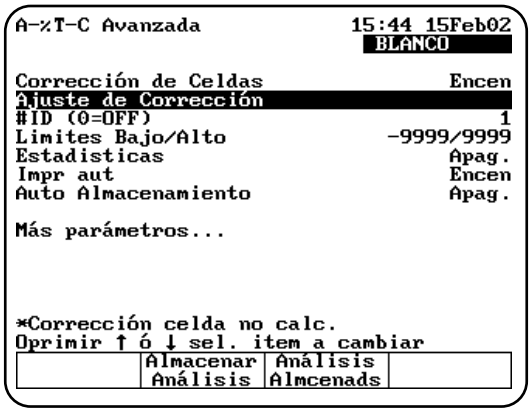
1. Oprima la tecla **Test** en el teclado. Cuando aparece la pantalla Tipos de Ensayo resalte el ensayo que desea correr y oprima **Enter**.



2. Resaltar Corrección de Celda y oprima **ENTER**.



La funcion de Correction de celda esta ahora activa, indicado por la palabra **Encend**.

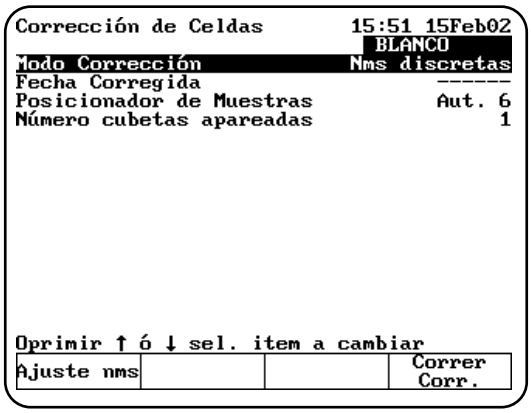


Nota: *Cuando la Corrección de Celda esta activada, aparecen parámetros adicionales en pantalla. Si no puede ver estos, resaltar Mas parámetros...y Oprima **ENTER**.*

3. Resaltar **Ajuste de Corrección** y oprima **ENTER**. Aparece la pantalla de **Corrección**.

4. Resaltar **Modo de Corrección** y oprima **ENTER** para ajustar el modo a:

- **Barrido** - la Corrección de Celda se corre en un blanco y una muestra para un Rango de longitud de onda que Ud. especifique.
- **nms Discretas** - El programa de Corrección de Celda corre un blanco y hasta cinco muestras en hasta 31 longitudes de onda discretas especificadas por el usuario.



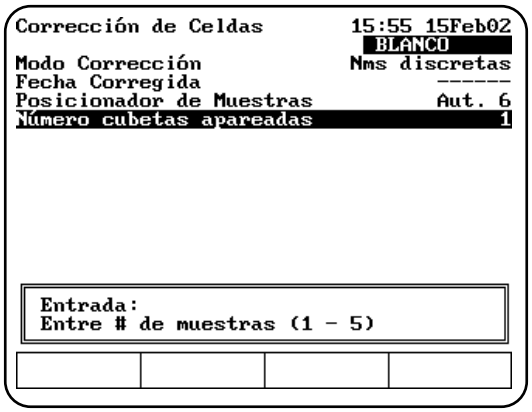
5. Si ha seleccionado el modo Barrido en el paso anterior, **oprima Correr Cor**r. Para correr el programa de Corrección de Celdas. Si ha seleccionado el modo nms Discretas, especifique primero las longitudes de onda usando el procedimiento que sigue, y luego el programa de Corrección de celda.

El programa de Corrección de Celdas medirá las celdas contra el blanco y registrara, almacenara y fechara las mediciones. De estas mediciones el programa de Corrección de celdas establece los factores de corrección requeridos, que luego serán aplicados automáticamente durante todos los análisis subsecuentes (si el programa de Corrección de celdas esta activado).

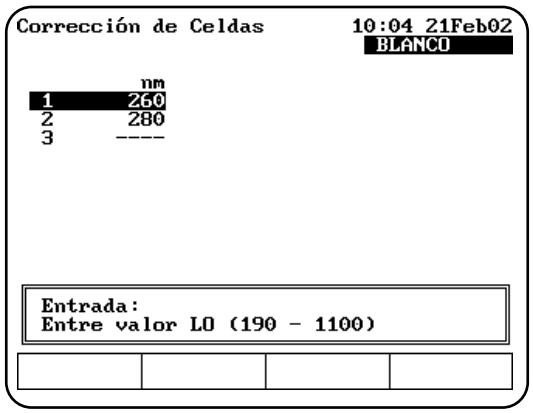
Especificando longitudes de onda para el modo nms Discretas:

1. Resaltar **Posicionador de Muestras** y oprima **ENTER** para ajustar este parámetro a **Auto 3** (cuando usa tres portaceldas de paso largo) o **Auto 6** (cuando usa seis portaceldas sencillos).

2. Resaltar **Numero de Muestras** y oprima **ENTER**. Luego use el teclado para especificar el numero de celdas que esta apareando. Oprima **ENTER**.



3. Oprima **Ajustar nms** para seleccionar las longitudes de onda a las cuales correrá el programa de corrección de celdas Aparecerá una lista de longitudes de onda.



Nota: *Las celdas deben ser apareadas a todas las longitudes de onda, pues aparear a una long. de onda no garantiza apareamiento a otras.*

4. Use las flechas para resaltar la posición donde desea entrar la primera longitud de onda.
5. Oprima **Añadir nm**.
6. Introduzca el valor del factor y oprima **ENTER**.
7. Continúe hasta haber entrado todas las longitudes de onda.

Después de haber entrado toda las longitudes de onda, oprima **Correr Corr**. Para correr el programa de Correccion de Celdas: El programa de Corrección de Celdas medirá las celdas contra el blanco y registrara, almacenara y fechara las mediciones. De estas mediciones el programa de Correccion de celdas establece los factores de correccion requeridos, que luego seran aplicados automaticamente durante todos los analisis subsequentes (si el program de Correccion de celdas esta activado).

Tomando mediciones

El espectrofotómetro le permite usar portaceldas diferentes y sus accesorios para tomar medidas. Cuando ajuste los parámetros del ensayo, también indicará el tipo de medición y la cantidad de muestras que tiene. Puede elegir de las siguiente opciones:

- **Auto 6** - Puede medir un Blanco y hasta cinco muestras sin cambiar muestra en el portaceldas. El instrumento mide automáticamente el blanco (en la posición del blanco), y luego avanza automáticamente apropiada posición para tomar la siguiente medición. Esta posición sólo está disponible con el portaceldas de seis posiciones.
- **Auto 3** - Puede tomar hasta tres mediciones sin cambiar las muestras en el portaceldas. El instrumento mide automáticamente el blanco (en la posición del blanco), y luego avanza automáticamente apropiada posición para tomar la siguiente medición. Esta posición sólo está disponible con el portaceldas de seis posiciones.
- **1-Celda** - Coloque el blanco en el portaceldas y mídalo, luego coloque la muestra y mídala. El proceso es completamente manual. De hecho las teclas de posiciones de las celdas no funcionarán si ha seleccionado 1-celda aun con el portaceldas de 6-Posiciones instalado.
- **Manual 6** - Puede tomar seis mediciones sin cambiar las muestra en el portaceldas, usando el teclado para avanzar el portaceldas a la posición apropiada. Coloque el blanco en la posición del blanco y las muestras en las otras posiciones. Independientemente del lugar donde esté el portaceldas, cuando usted oprima Medir blanco, el portaceldas se pondrá en la posición blanco y medirá el blanco. Sin embargo puede usar el teclado para avanzar a distintas posiciones. Esta posición sólo está disponible con el portaceldas de seis posiciones.

Nota: *Esta posición sólo está disponible con el portaceldas de dos posiciones (modelos 335901 y 335903). Esto significa que incluso después de medir el blanco por primera vez, sólo puede colocar los desconocidos en las posiciones 1-5.*

Las dos medidas automáticas (Auto 6 y Auto 3) sólo están disponibles en instrumentos con portaceldas de 6 posiciones. Sin embargo, si tiene uno de estos modelos, puede hacer las mediciones de forma manual. Las secciones sobre ensayos que aparecen más adelante en este capítulo incluyen instrucciones específicas sobre la forma de tomar medidas automáticamente y manualmente.

Modo de guardar los ensayos

Cuando apaga el instrumento, el ensayo en uso es mantenido por la batería. Esto significa que cuando encienda nuevamente el instrumento, la alineación del portaceldas y los valores de los parámetros serán los mismos a los usados la

última vez que el instrumento estuvo encendido. Cuando carga un ensayo almacenado los valores de los parámetros almacenados reemplazarán los valores actuales.

Cuando cree ensayos especiales y recoja datos, irá guardando los ensayos para usarlos en el futuro. El espectrofotómetro usa archivos de ensayo que contienen valores para todos los parámetros necesarios para ejecutar la prueba, entre ellos el alineamiento del portaceldas y los demás parámetros para los accesorios instalados. Una vez haya seleccionado los valores de los parámetros, puede asignarle un nombre al ensayo y guardarlo. Puede restaurar el ensayo y ejecutarlo sin tener que establecer los parámetros de nuevo.

Mediciones de Absorbancia/% T Básica

El programa que ejecuta las mediciones de Absorbancia/%Transmitancia (%T). El programa toma mediciones y las muestra en pantalla ya sea en absorbancia o %T. Para cada medición tomada, la absorbancia (o %T) aparece en pantalla junto con el tipo de medición, la fecha y hora, la longitud de onda, y la posición de la celda. Los pasos para tomar mediciones son los mismos en ambos modos, la única diferencia serán las unidades que se usen para mostrar los resultados.

Cuando use el programa de Absorbancia/%T básica, puede llevar a cabo lo siguiente:

- Ajuste de Longitud de onda
- Medir un blanco
- Medir incógnitas

Si desea trabajar en %T en lugar de absorbancia, simplemente oprima Cambiar Modo hasta que el modo %T aparece. Puede cambiar de un modo a otro siempre que vea la función de Cambiar Modo.

Ajuste de la Longitud de onda

1. Oprima **Ajustar nm** o una de las teclas de número para fijar la longitud de onda.

2. Introduzca la longitud de onda en la que quiere que se tomen las medidas, luego oprima **Ajustar nm** de nuevo.

Midiendo un blanco

1. Coloque el blanco en el portaceldas. Si su instrumento tiene el portaceldas de 6-Posiciones, asegúrese de colocar el blanco en la posición B.
2. Si desea entrar una concentración para el blanco, oprima un numero y entre la concentración en el campo Entrada.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Cuando el instrumento termina de medir el blanco, el mensaje desaparece.

Modo de medir incógnitas

1. Si su instrumento esta equipado con el portaceldas de 6-Posiciones, coloque la muestra desconocida que desea medir un una de las posiciones y oprima la tecla a la posición correspondiente, para mover el portaceldas a dicha posición. La medida de absorbancia (ABS) o %transmitancia (%T) aparece en la pantalla.

   Si su instrumento está equipado con el portaceldas sencillo, remueva el blanco y coloque la incógnita en su lugar. La absorbancia o el %transmitancia medido aparece en la pantalla

Mediciones básicas de concentración

Medir concentración es similar a medir absorbancia o %T y puede usar la función Cambiar Modo para cambiar a medir concentración. Su espectrofotómetro le permite medir concentración usando un factor o un estándar para convertir las lecturas de absorbancia en unidades de concentración.

- Cuando use un factor, debe definir las unidades y especificar el factor.
- Cuando use un estándar, necesitará especificar la concentración del estándar y medir la absorbancia.

Cuando use el programa de Mediciones básicas de concentración programa, puede llevar a cabo:

- Ajuste de Longitud de onda
- Medir un blanco
- Medir un estándar ***O*** entrar un factor
- Medir incógnitas

Los pasos son similares para ambos modos, la única diferencia es si se va a medir un estándar o a introducir un factor.

Ajustando la Longitud de onda & modo

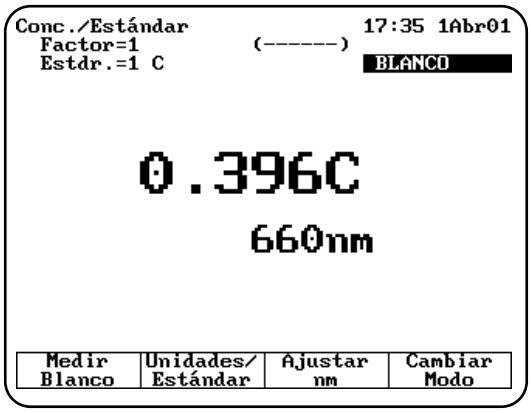
1. Oprima **Ajustar nm** o una de las teclas de número para fijar la longitud de onda.
2. Introduzca la longitud de onda en la que quiere que se tomen las medidas, luego oprima **Ajustar nm** de nuevo.
3. Oprima **Cambiar Modo** hasta que aparece el modo apropiado (concentración con estándar o concentración con Factor).

Midiendo un blanco

1. Coloque el blanco en el portaceldas. Si su instrumento tiene el portaceldas de 6-Posiciones, asegúrese de colocar el blanco en la posición B.
2. Si desea entrar una concentración para el blanco, oprima un numero y entre la concentración en el campo Entrada.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Cuando el instrumento termina de medir el blanco, el mensaje desaparece.

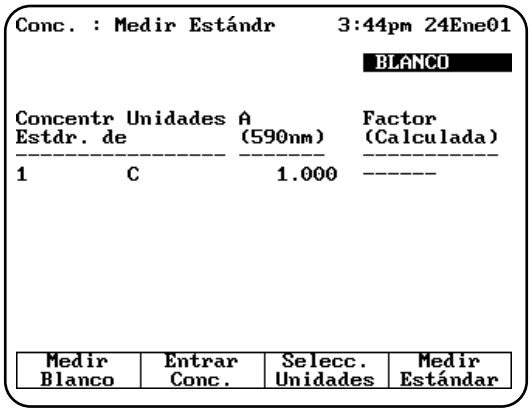
Modo de medir un estándar

1. Si es necesario oprima **Cambiar Modo** para cambiar al modo **concentración con estándar**.



2. Si su instrumento está equipado con el portaceldas de 6-Posiciones, coloque el estándar en una de las posiciones y oprima la tecla correspondiente en el teclado.

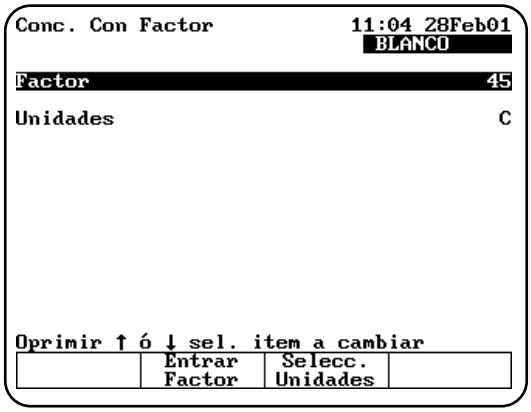
   Si su instrumento está equipado con el portaceldas sencillo, remueva el blanco y coloque el estándar en su lugar.
3. Oprima **Unidades/Estand** para ajustar el factor y seleccionar las unidades.
4. Oprima **Entrar Conc**, use las teclas numéricas para entrar la concentración y oprima **ENTER**.
5. Oprima **Selecc.Unidades**, use las flechas para resaltar la entrada el campo Unidades y luego oprima **ENTER** para seleccionar las unidades de concentración.



6. La medición aparece en pantalla. Cuando el instrumento ha terminado de medir el estándar, mostrara la absorbancia e el factor calculado.

Modo de introducir un factor

1. Si es necesario oprima **Cambiar Modo** para cambiar al modo **concentración con factor**.
2. Oprima **Unidades/Estand** para ajustar el factor y seleccionar las unidades.



3. Use las flechas para resaltar la entrada en el campo **Factor** y oprima **Entrar Factor**.
4. Use las teclas numéricas para entrar el factor.
5. Oprima **Entrar factor** para aceptar el factor y volver a la pantalla que muestra el factor y las unidades. El factor que ha introducido aparece en la pantalla.

6. Oprima **ESC** para regresar a la pantalla **concentración con Factor**.

Modo de medir incógnitas

1. Si su instrumento esta equipado con el portaceldas de 6-Posiciones, coloque la muestra desconocida que desea medir un una de las posiciones y oprima la tecla a la posición correspondiente, para mover el portaceldas a dicha posición. La absorbancia o el %transmitancia medido aparece en la pantalla.

   Si su instrumento está equipado con el portaceldas sencillo, remueva el blanco y coloque la incógnita en su lugar. La absorbancia o el %transmitancia medido aparece en la pantalla.

A/%T/C Avanzada- Mediciones de Absorbancia & % Transmitancia

Cuando usa el programa de A/%T/C Avanzada para mediciones de absorbancia o %transmitancia, puede llevar a cabo:

- Seleccionar el modo de medición (Absorbancia o %Transmitancia)
- Programa de corrección de celdas
- Llamar un ensayo O ajustar los parámetros del ensayo
- Medir un blanco
- Medir incógnitas

Para empezar, oprima la tecla **TEST** del teclado. Cuando aparezca la pantalla **Tipos de ensayos**, resalte **A/%T/C Avanzada** y oprima **ENTER**.

Llamando un análisis

1. Con la pantalla de **A/%T/C Avanzada** expuesta, oprima **Análisis almacenados**. Aparecerá una lista de los análisis.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar el nombre del ensayo que quiere consultar y oprima **ENTER**. Los parámetros para el análisis seleccionado aparecen en pantalla.

En esta pantalla puede:

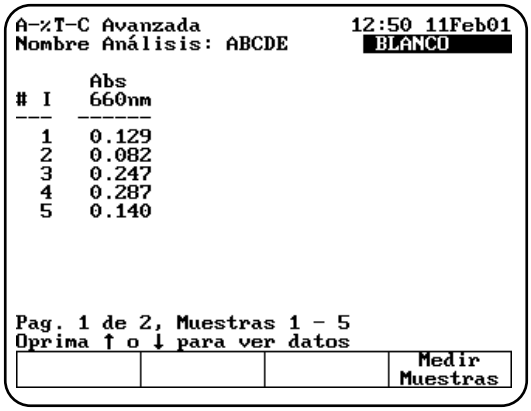
- Ajustar los parámetros
- Programa de corrección de celdas
- Almacenar un ensayo
- Ver una lista de ensayos almacenados
- Medir un blanco e incógnitas

Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de **A/%T/C Avanzada**, use las flechas para resaltar el parámetro que desea ajustar.

   Algunos parámetros sólo aparecen cuando usted selecciona uno de los modos de concentración, mientras que otros aparecen sean cual sea el modo de medición que seleccione. Una lista completa de parámetros se encuentra en el Apéndice B.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco e incógnitas.

Modo de tomar medidas



Modo de tomar mediciones automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Con la pantalla de A/%T/C Avanzada expuesta y los parámetros ajustados, oprima Correr Muestras. Aparecerá la pantalla de medición de A/%T/C Avanzada.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta.
3. Oprima **Medir muestra** para medir las incógnitas. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego mide las incógnitas y luego muestra las mediciones de muestra en la pantalla.

Modo de tomar mediciones manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Con la pantalla de A/%T/C Avanzada expuesta y los parámetros ajustados, oprima Medir muestras. Aparecerá la pantalla de medición de A/%T/C Avanzada, solicitándole que coloque las muestras en el portaceldas.
2. Coloque el blanco y las muestras en el portaceldas. Si su instrumento esta equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, asegúrese de colocar el blanco en la posición B. Puede colocar hasta cinco muestras en el portaceldas.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.

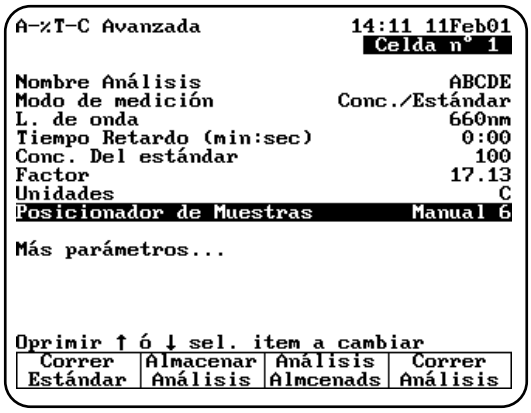
4. Oprima **Medir muestra** para medir las incógnitas. La medición aparece en pantalla. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

A/%T/C Avanzada Mediciones de concentración

Cuando use el programa de A/%T/C para mediciones de concentración, puede llevar a cabo:

- Seleccionar el modo de medición (concentración con un estándar o concentración con factor)
- Acceder a un ensayo ***O*** ajustar los parámetros del ensayo
- Medir un estándar ***O*** entrar un factor (únicamente si selecciona concentración con un estándar o concentración con un factor)
- Medir un blanco e incógnitas

Para empezar, oprima la tecla **TEST** del teclado. Cuando aparezca la pantalla **Tipos de ensayos**, resalte **A/%T/C Avanzada** y oprima **ENTER**.



Modo de acceder a un ensayo previo

1. Con la pantalla de **A/%T/C Avanzada** expuesta, oprima **Análisis almacenados**. Aparecerá una lista de los análisis.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar el nombre del ensayo que quiere consultar y oprima **ENTER**. Los parámetros para el análisis seleccionado aparecen en pantalla.

Ajuste de los parámetros

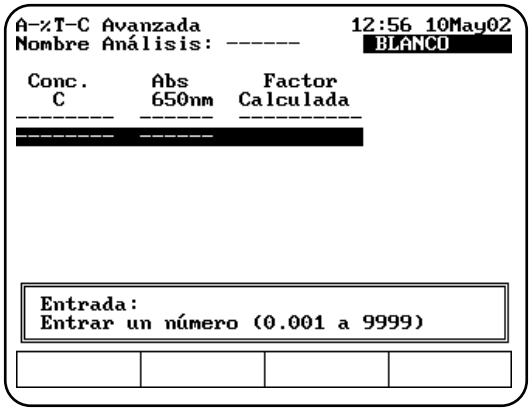
1. Con la pantalla de **A/%T/C Avanzada**, use las flechas para resaltar el parámetro que desea ajustar.

   Algunos parámetros aparecen únicamente si selecciona uno de los modos de concentración, mientras otros aparecen sin importar el modo de medición. Encontrará una lista completa de los parámetros en el Apéndice B.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Medir muestras para medir el blanco e incógnitas.

Modo de medir un estándar

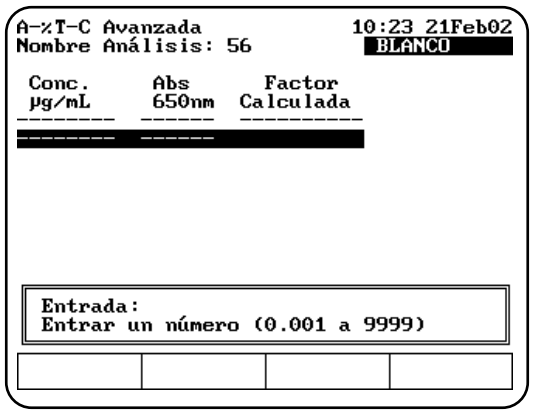
Modo de medir un estándar automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Con la pantalla de A/%T/C Avanzada y el modo de medición ajustado a Conc/Std, oprima Correr estándar. Oprima Medir estándar para entrar la concentración del estándar.



2. Use las teclas de número para introducir el valor de concentración y oprima **Introducir Conc**.
3. Oprima **Medir estándar**.
4. Coloque el blanco y el estándar en las posiciones de celda correctas.
5. Oprima **Medir estándar** para medir el estándar y el blanco. El instrumento medirá automáticamente el blanco primero, luego medirá las incógnitas y luego mostrará la absorbancia y el factor calculado.

Modo de medir un estándar manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)



1. Con la pantalla de **A/%T/C Avanzada** y el modo de medición ajustado a **Conc/Std,** oprima **Correr estándar. Oprima Medir estándar** para entrar la concentración del estándar.
2. Use las teclas de número para introducir el valor de concentración y oprima **Introducir Conc**.
3. Coloque el blanco y el estándar en las posiciones de celda correctas.
4. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
5. Oprima **Medir estándar** para medir el estándar. Cuando el instrumento ha terminado de medir el estándar, mostrara la absorbancia e el factor calculado.

Modo de introducir un factor

1. Con la pantalla de **A/%T/C Avanzada** expuesta y el **Modo de medición** en **Conc/Factor**, use las flechas para resaltar **Factor.**
2. Si necesita cambiar el factor, use las teclas numéricas para entrar el factor correcto.
3. Si necesita cambiar las unidades, use las flechas para resaltar **Unidades** y seleccione correctas.

Modo de medir incógnitas

Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Con la pantalla de A/%T/C Avanzada y el modo de medición ajustado a Conc/Std, oprima Correr estándar. Aparecerá la pantalla de medición de A/%T/C Avanzada, solicitándole que coloque las muestras en el portaceldas.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta. Oprima **ENTER**. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego mide las incógnitas y luego muestra las mediciones de muestra en la pantalla.
3. Oprima **Medir muestra** para medir las incógnitas.

Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Con la pantalla de A/%T/C Avanzada y el modo de medición ajustado a Conc/Std, oprima Correr estándar. Aparecerá la pantalla de medición de A/%T/C Avanzada.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
4. Oprima **Medir muestra** para iniciar las incógnitas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

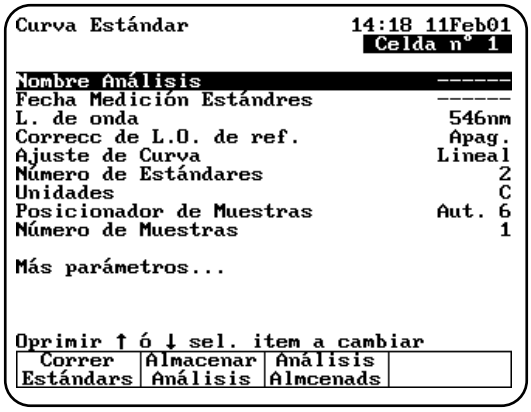
Curva Estándar

Cuando usa el programa de Curva estándar, puede llevar a cabo lo siguiente:

- Llamar una curva estándar ***O*** crear una curva estándar (ajustar los parámetros y luego medir los estándares para la curva)
- Correr el Programa de Corrección de Celda

- Medir incógnitas
- Ver los datos - en forma gráfica o tabular editar la curva estándar
- Cambiar el número de estándares, seleccionar un ajuste distinto o borrar puntos de una curva

Para empezar, oprima la tecla **TEST** del teclado. Cuando la pantalla **Tipos de ensayo** aparezca, seleccione **Curva estándar** y oprima **ENTER**. Aparece la pantalla **Curva estándar**.



Llamar una curva estándar

1. Oprima **Análisis Almacenados** para ver la lista.
2. Resalte la curva estándar que desea llamar.
3. Oprima **ENTER** para cargar la curva estándar seleccionada.

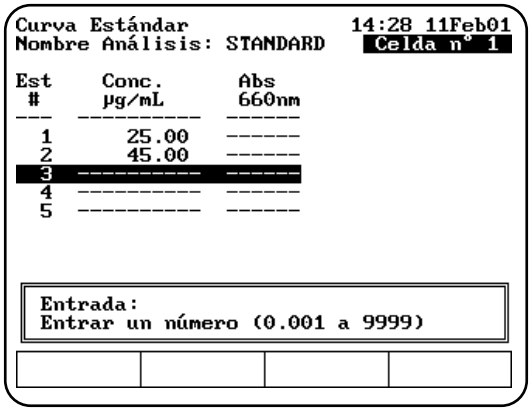
Ajuste de los parámetros de una curva estándar

1. Coloque los estándares en las posiciones de celda correctas.
2. Configure los parámetros para medir los estándares. En la lista de parámetros del Apéndice B encontrará una descripción de cada uno de ellos.
   - Entrar el Nombre del análisis, longitud de onda, longitud de onda de corrección de referencia y longitud de onda de Referencia.
   - Seleccione el ajuste de la curva, Unidades y posición de las muestras.
   - Ajuste el número de Estándares y el número de muestras.
   - Entre los límites inferior y superior.
   - Seleccione el ajuste para estadísticas y las funciones de auto impresión.
   - Correr el Programa de Corrección de Celda

Modo de medir los estándares para una curva estándar

Modo de medir estándares automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Coloque el blanco y los estándares en las posiciones de celda correctas.
2. Cuando todos los parámetros están correctos, oprima **Ajuste/Correr Estándares** para ajustar y correr los estándares.

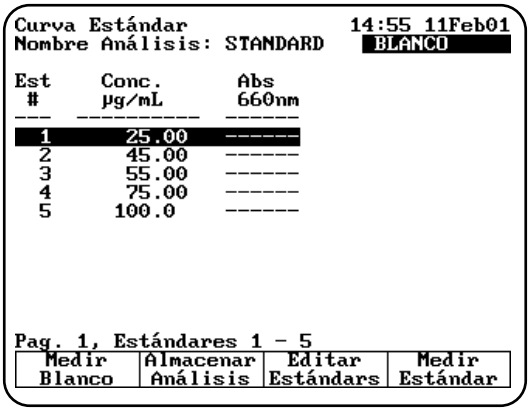


3. Entre el valor de concentración en el campo Entrada y oprima **ENTER**. Después de haber entrado el valor de concentración de los estándares, aparece la pantalla de **Estándares**.
4. Oprima **Medir estándar** para medir los estándares y el blanco. El instrumento mide automáticamente primero el blanco y luego los estándares. Cuando el instrumento ha medido todos los estándares, aparece la pantalla de **Estándares**, mostrando la absorbancia para cada uno , la pendiente, la intercepción y el coeficiente de correlación para la curva.

Modo de medir estandares manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

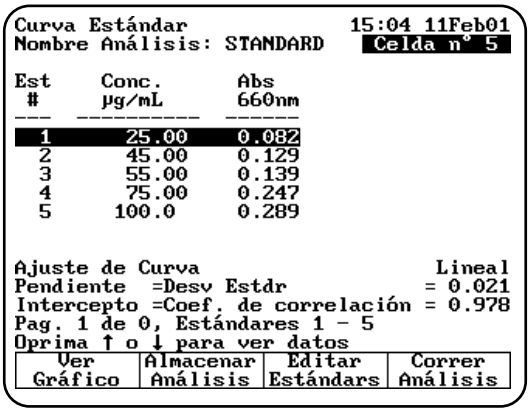
1. Coloque el blanco y los estándares en las posiciones de celda correctas.
2 Cuando todos los parámetros están correctos, oprima **Ajuste/Correr Estándares** para ajustar y correr los estándares.

3. Introduzca la tolerancia en el campo Entrada. Oprima **ENTER.**
4. Después de haber entrado el valor de concentración de los estándares, aparece la pantalla de Estándares.



5. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
6. Oprima **Medir muestras** para medir los estándares. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima el teclado para reposicionar el portaceldas y mida el resto de los estándares.

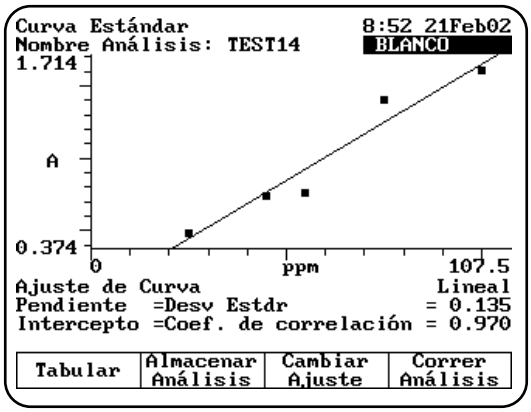
   Cuando el instrumento ha medido todos los estándares, aparece la pantalla de **Estándares**, mostrando la absorbancia para cada uno , la pendiente, la intercepción y el coeficiente de correlación para la curva.



Puede usar esta pantalla para:

- Editar estándares oprima (**Editar Estándares**)
- Mostrar un grafico de la curva estándar (oprima **Ver Grafico**)
- Almacenar la curva estándar (oprima **Almacenar análisis**)
- Medir sus muestras (oprima **Medir Muestras**)

Si desea cambiar entre forma gráfica y tabular, oprima **Gráfico/Tabular**.



Modo de medir incógnitas

Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. Una vez que abra la pantalla **Estándares**, oprima **Medir muestra**. Aparecerá la pantalla **Muestras**.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta.
3. Oprima **ENTER**. El instrumento mide automáticamente el blanco primero y luego las incógnitas. Cuando el instrumento ha medido todos las incógnitas, aparece la pantalla de Estándares, mostrando la absorbancia y concentración para cada uno.

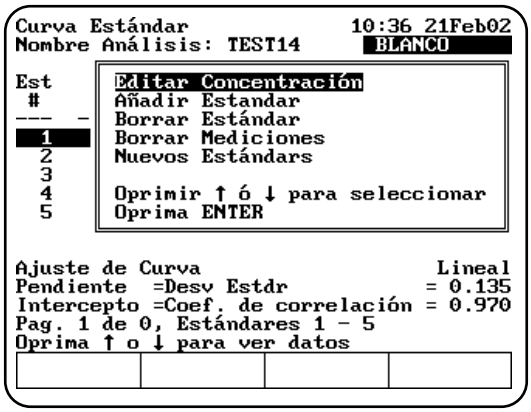
Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Una vez que abra la pantalla **Estándares**, oprima **Medir muestra**. Aparecerá la pantalla **Muestras**.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta.

3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
4. Oprima **Medir muestras** para medir las incógnitas. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra. Cuando el instrumento ha medido todos las incógnitas, aparece la pantalla de Estándares, mostrando la absorbancia y concentración para cada uno.

Modo de modificar una curva estándar

Puede modificar la concentración de cualquier estándar o curva estándar. Además puede cambiar el número de estándares, seleccionar un ajuste distinto para la curva o borrar puntos de una curva.



Para modificar la concentración de un estándar

1. Con la pantalla de curva estándar expuesta, use las teclas flecha para resaltar el estándar que desea modificar. Oprima **Editar Estándares**.
2. Con la pantalla de **Editar Concentración** resaltada, oprima **ENTER.**
3. Oprima **Editar Conc** o una de las teclas de número.
4. Introduzca la tolerancia en el campo **Entrada**.
5. Cuando el valor es el correcto, oprima Editar Conc **para aceptarlo.**

Para añadir un estándar

1. Con la curva estándar que desea, expuesta en pantalla, oprima **Editar Conc**.
2. Use las teclas flecha para resaltar Añadir Estándar
3. Entre el valor de la concentración del estándar adicional en el campo Entrada
4. Cuando el valor es el correcto, oprima **Editar Conc** para aceptarlo**.**
5. Oprima **Medir Estándares** para medir nuevamente todos los estándares.

Para borrar un estándar

1. Con la curva estándar en pantalla, use las teclas flecha para resaltar el estándar que desea borrar. **Oprima Editar Estándares**.
2. Use las teclas flecha para resaltar **Borrar Estándar**. Oprima **ENTER** para borrar el estándar.

Para borrar mediciones

1. Con la curva estándar que desea, expuesta en pantalla, oprima **Editar Conc**.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar **Factor** y oprima **ENTER**. Se borraran todas las mediciones de absorbancia.

Para reajustar los estandares

1. Con la curva estándar que desea, expuesta en pantalla, oprima **Reajustar Estándares** y oprima **ENTER**.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar **Factor** y oprima **ENTER**. Todas las mediciones de estandares seran removidas.

Para seleccionar un ajuste de curva distinto

Nota: *Para cambiar el ajuste de curva de una curva estándar, la curva tiene que verse en forma de gráfico, no de tabla.*

1. Una vez que aparezca la curva estándar en forma de gráfico, oprima **Cambiar ajuste**.

2. Use las flechas para resaltar el ajuste que desea usar y oprima **ENTER**. El instrumento aplica el ajuste seleccionado y muestra el nuevo grafico.

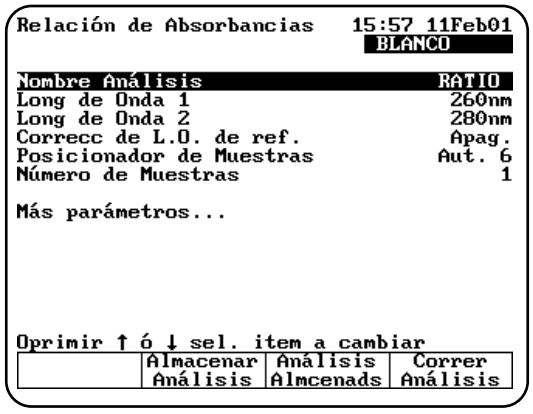
Relación de Absorbancias

Puede usar el programa de Relación de Absorbancias para llevar a cabo lo siguiente:

- Acceder a un ensayo ***O*** ajustar los parámetros del ensayo
- Correr el programa de corrección de celdas
- Medir un blanco
- Medir incógnitas

Para empezar, oprima la tecla **TEST** del teclado. Cuando la pantalla **Tipos de ensayo** aparezca, seleccione **Relación de absorbancias** y oprima **ENTER**.

Modo de acceder a un ensayo previo



1. **Abra la pantalla** Relación de absorbancias y oprima **Análisis almacenados**. Aparecerá una lista de los análisis.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar el nombre del ensayo que quiere consultar y oprima **ENTER**. Los parámetros para el análisis seleccionado aparecen en pantalla.

   En esta pantalla puede:

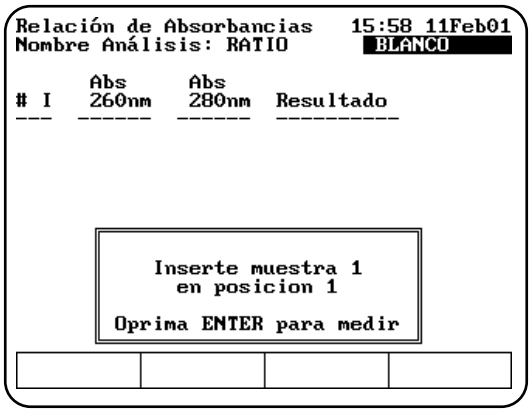
   - Ajustar los parámetros
   - Correr el programa de corrección de celdas
   - Almacenar un ensayo
   - Ver una lista de ensayos almacenados
   - Medir un blanco
   - Medir incógnitas

Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de **Relación de Absorbancias** expuesta, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima **Almacenar análisis** para salvar el ensayo o **Medir Muestras** para medir el blanco e incógnitas.

Modo de medir incógnitas

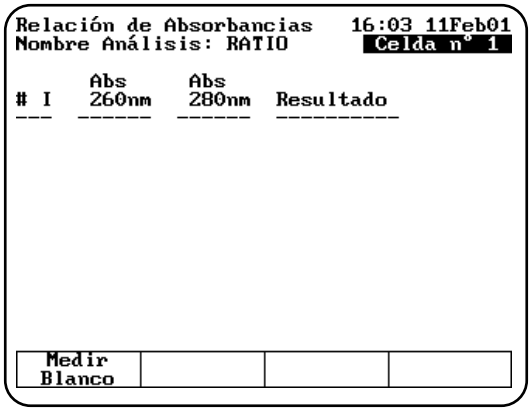
Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)



1. Coloque el blanco y las cubetas en los lugares de cubeta adecuados.
2. Oprima **Medir muestras** para iniciar las incógnitas. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego mide las incógnitas y luego muestra las mediciones de muestra en la pantalla.

Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Abra la pantalla **Relación de absorbancias** y oprima **Análisis almacenados**.



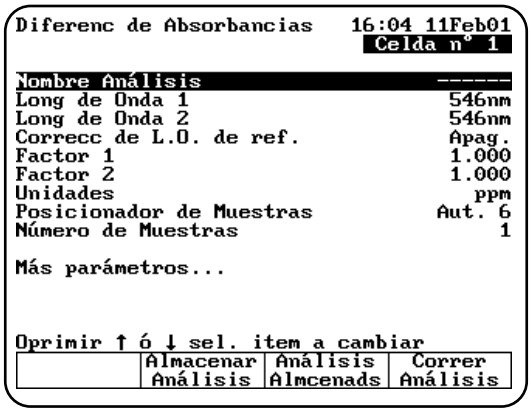
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
4. Oprima **Medir muestra** para iniciar las medidas. Si su instrumento esta equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

Diferencia de Absorbancias

Cuando usa el programa de Diferencia de Absorbancia, puede llevar a cabo lo siguiente:

- Acceder a un ensayo ***O*** ajustar los parámetros del ensayo
- Correr el programa de corrección de celdas
- Medir un blanco
- Medir incógnitas

Para empezar, oprima la tecla **TEST** del teclado. Cuando la pantalla **Tipos de ensayo** aparezca, seleccione **Diferencia de absorbancias** y oprima **ENTER**.



Llamando un análisis

1. Abra la pantalla **Diferencia de absorbancias** y oprima **Análisis almacenados**. Aparecerá una lista de los análisis.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar el nombre del ensayo que quiere consultar y oprima **ENTER**. Los parámetros para el análisis seleccionado aparecen en pantalla.

   En esta pantalla puede:

   - Ajustar los parámetros
   - Ajustar programa de Corrección de Celda
   - Almacenar un ensayo
   - Ver una lista de ensayos almacenados
   - Medir un blanco
   - Medir incógnitas

Ajuste de los parámetros

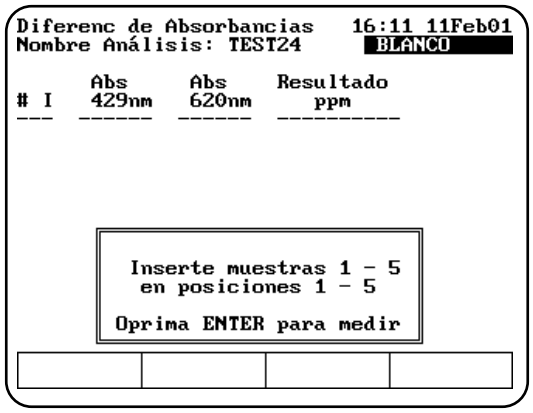
1. Con la pantalla de **Diferencia de Absorbancias** expuesta, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco e incógnitas.

Modo de medir incógnitas

Modo de medir incógnitas automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

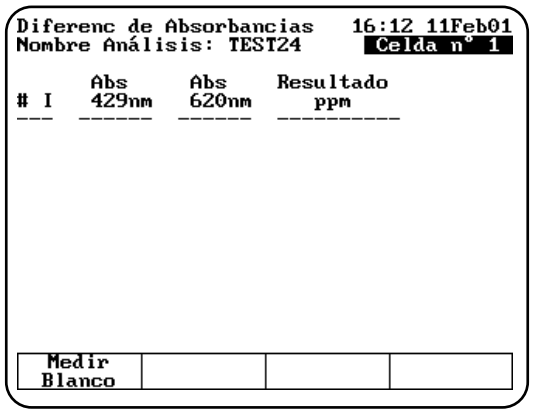
1. Abra la pantalla **Diferencia de absorbancias** y oprima **Análisis almacenados**.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta.

3. Oprima **Medir muestras** para iniciar las incógnitas. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego mide las incógnitas y luego muestra las mediciones de muestra en la pantalla.


Diferenc de Absorbancias 16:11 11Feb01
Nombre Análisis: TEST24 BLANCO
I Abs 429nm Abs 620nm Resultado ppm
Inserte muestras 1 - 5
en posiciones 1 - 5
Oprima ENTER para medir

Modo de medir incógnitas manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Abra la pantalla **Diferencia de absorbancias** y oprima **Análisis almacenados**.
2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, puede medir hasta cinco muestras.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.


Diferenc de Absorbancias 16:12 11Feb01
Nombre Análisis: TEST24 Celda nº 1
I Abs 429nm Abs 620nm Resultado ppm
Medir Blanco

4. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

Cinética

Cuando usa el programa de Cinética, puede llevar a cabo lo siguiente:

- Acceder a un ensayo ***O*** ajustar los parámetros del ensayo
- Correr el programa de corrección de celdas
- Medir un blanco
- Medir incógnitas
- Recalcular velocidades de reacción
- Modificar la escala del grafico

Cuando use el programa de Cinética, puede elegir trabajar con los datos en forma tabular o gráfica indistintamente. Puede llevar a cabo las mismas funciones. Sin embargo la ubicación de las teclas de función dependerá de la pantalla que seleccione.

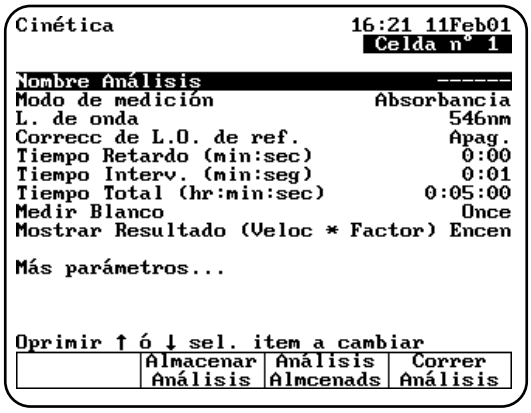
Nota: *El programa de Cinética le permite medir una muestra a la vez.*

Nota: *El programa de Cinética le permite recoger hasta 400 puntos de datos cada vez que lo corre. Cuando ajuste los parámetros, asegúrese de seleccionar el tiempo de intervalo y tiempo total de acuerdo.*

Para empezar, oprima la tecla **TEST** del teclado. Cuando la pantalla **Tipos de ensayo** aparezca, seleccione **Cinética** y oprima **ENTER**.

Llamando un análisis

1. Abra la pantalla **Cinética** y oprima **Análisis almacenados**. Aparecerá una lista de los análisis.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar el nombre del ensayo que quiere consultar y oprima **ENTER**. Los parámetros para el análisis seleccionado aparecen en pantalla.



En esta pantalla puede:

- Ajustar los parámetros
- Correr el programa de corrección de celdas
- Almacenar un ensayo
- Ver una lista de ensayos almacenados
- Medir un blanco
- Medir incógnitas
- Ajustar su registrador análogo

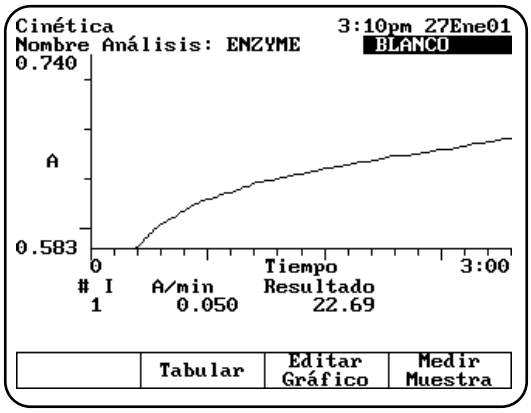
Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de Cinética expuesta, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco o una incógnita.

Modo de medir incógnitas

Nota: *Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, asegúrese de colocar la muestra en la posición #1. El instrumento siempre usa esta posición para la muestra.*

1. Una vez que los parámetros de ensayo de **Cinética** están en la pantalla, oprima **Medir muestra**.
2. Si tiene un portceldas de 6-posiciones, coloque el blanco en la posicion B y la incognita en la posicion #1. Oprima **Medir muestra** para medir el blanco y la incognita Cuando el instrumento completa la medición, aparecen en la pantalla los datos.
3. Si tiene el portaceldas sencillo, oprima **Medir Blanco** para medir el Blanco, luego coloque la incógnita y oprima **Medir Muestra**. Cuando el instrumento completa la medición, aparecen en la pantalla los datos.



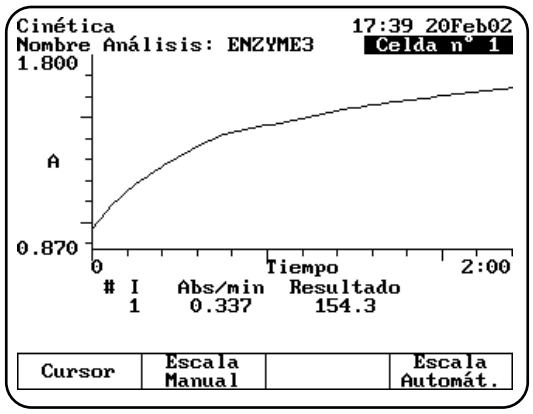
Si desea cambiar entre forma grafica y tabular, oprima **Grafico/Tabular**.

Cuando tiene el grafico en pantalla, puede oprimir **Editar Gráfico**, luego oprima **Cursor** para mover la línea cursor de una posición a otra en el gráfico. Al mover el cursor, los valores de velocidad de reacción y resultado indican los valores para el punto donde está el cursor.

Cambio de la escala y cálculo de los resultados cinéticos gráficos

Dentro del programa de Cinética, puede ver y manejar sus resultados ya sea en forma gráfica o tabular. Cuando los resultados son expuestos en pantalla, puede modificar el rango (tiempo de inicio y final) y el instrumento recalcula la velocidad de reacción.

Cuando esta trabajando con resultados gráficos, necesita oprimir **Editar Grafico** antes de cambiar la escala y recalcular.



Puede modificar la escala de su grafico de cinética en dos formas – automáticamente o manual. Cuando selecciona Escala automática, el cambia automáticamente los ejes X-Y de manera tal que todos los datos aparecen en el grafico. Cuando usted selecciona Escala manual, tiene que seleccionar los valores mínimos y máximos para los ejes X e Y. Siempre que modifique la escala, el instrumento automáticamente recalcula y muestra la nueva velocidad de reacción y resultados.

Cuando la pantalla de Editar aparece, puede:

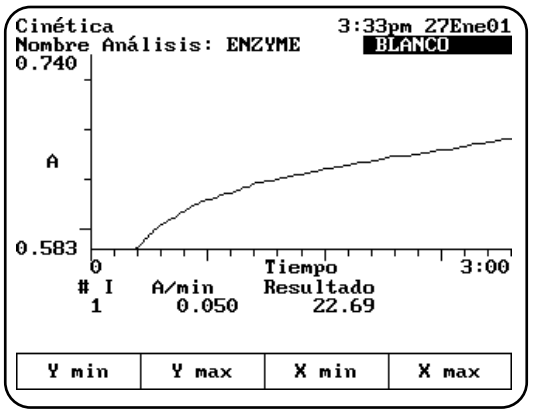
- Usar la función Escala automática para cambiar la escala, y ver un nuevo grafico y recalcular resultados
- Usar la función Escala Manual para cambiar la escala, y ver un nuevo grafico y recalcular resultados
- Usar el cursor para seleccionar valores máximos y mínimos para el eje de las X y recalcular los resultados

Para usar la función Escala automática

1. Con sus datos de Cinética en la pantalla de editar, oprima **Escala automática**. El instrumento calculará automáticamente los valores. El instrumento también calcula automáticamente los resultados, con la ayuda de los datos y los muestra en la pantalla.

Para usar la función Escala Manual

1. Con sus datos de Cinética en la pantalla de editar, oprima **Escala manual**. Aparecerán las opciones de escala manual.

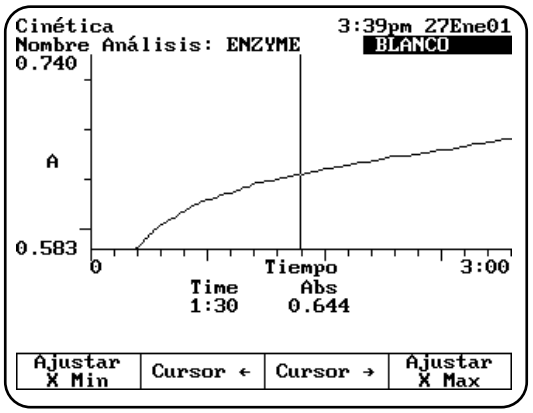


2. Use las teclas numéricas para entrar el valor máximo y mínimo apropiado para los ejes X-Y, luego oprima la función apropiada (**Min Y, Max Y, Min X, Max X**) para aceptarlo. El instrumento dibuja un nuevo gráfico usando estos valores máximos y mínimos que usted introdujo y muestra la velocidad y los resultados nuevos.

3 Continúe hasta haber cambiado todos los valores que desea.

Para usar el cursor

1 Con sus datos de Cinética en la pantalla de editar, oprima **Cursor**. Aparecerán las opciones del cursor.



2. Oprima **Cursor** ← o **Cursor** → para posicionar el cursor en el punto apropiado del grafico. El instrumento muestra los datos para ese punto.

3. Cuando el cursor esta sobre el punto adecuado, oprima **Ajustar X Min o Ajustar X Max** para aceptar el punto. El instrumento dibuja un nuevo grafico usando estos valores y

muestra la velocidad de reacción y resultados calculados.

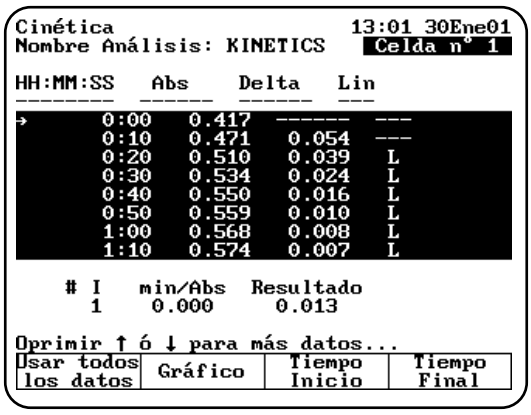
Cambio de la escala y cálculo de los resultados cinéticos tabulares

Cuando esta trabajando con los resultados en forma tabular, necesita oprimir **Editar Datos** antes de cambiar la escala y recalcular.

Después de recoger los datos cinéticos, puede usar todos los datos para el cálculo de velocidad de reacción o puede seleccionar un tiempo específico de inicio y fin. Siempre que modifique el tiempo inicial y final o seleccione todos los datos, el instrumento automáticamente recalcula y muestra la nueva velocidad de reacción y resultados.

Cuando la pantalla de Editar aparece, puede:

- Usar todos los datos para recalcular los resultados
- Seleccionar tiempo inicial y final específicos para recalcular los resultados



Para usar todos los datos

1. Con la tabla de cinética en pantalla, oprima **Usar todos los datos**. El instrumento recalcula los resultados y los muestra en pantalla.

Para seleccionar un tiempo inicial y final específicos

1. Con su tabla de cinética en pantalla, use la flechas para mover el símbolo (→) al dato apropiado en la tabla.
2. Oprima **Tiempo inicial** o **Tiempo final**. El instrumento muestra la velocidad de reacción y los resultados recalculados.

Barrido de Exploración

El programa de barrido de exploración le permite explorar una gama de longitudes de onda. Cuando usa el programa de Barrido de Exploración, puede llevar a cabo:

- Acceder a un ensayo ***O*** ajustar los parámetros del ensayo
- Correr el programa de Corrección de Celda
- Recoger una línea base
- Hacer el barrido de una muestra desconocida
- Ver los datos de un barrido
- Cambiar la escala del grafico
- Determinar mediciones a 3-puntos netos
- Calcular el área bajo la curva
- Marcar picos y valles

Nota: *El programa de Barrido de exploración le permite medir una muestra a la vez. Auto 6, Auto 3 y Manual 6 no están disponibles en las mediciones de barrido de exploración.*

Nota: *Si desea ajustar el tiempo de expiración de la línea base, oprima* ***UTILITIES****, luego usa las teclas flecha para resaltar* ***Expiración Línea Base****. Oprima* ***ENTER*** *y ajuste el tiempo deseado.*

Para empezar, oprima la tecla **TEST** del teclado. Cuando la pantalla **Tipos de ensayo** aparezca, seleccione **Barrido de exploración** y oprima **ENTER**.

Llamando un análisis

1. Abra la pantalla **Barrido de exploración** y oprima **Análisis almacenados**. Aparecerá una lista de los análisis.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar el nombre del ensayo que quiere consultar y oprima **ENTER**. Los parámetros para el análisis seleccionado aparecen en pantalla.

   En esta pantalla puede:

   - Ajustar los parámetros
   - Ajustar el programa de Corrección de Celda
   - Almacenar un ensayo
   - Ver una lista de ensayos almacenados

- Recoger una línea base
- Barrido de incógnitas

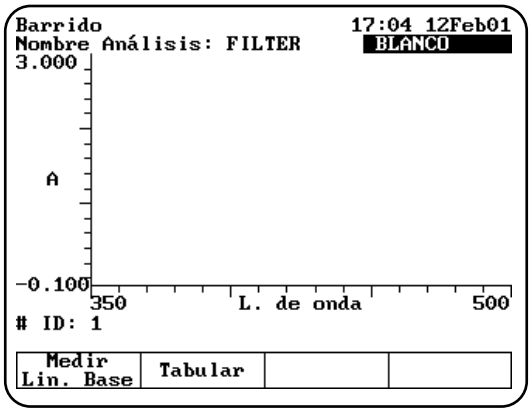
Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de **Barrido de exploración** expuesta, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco o una incógnita.

Modo de recoger una línea base

Nota: *Si su instrumento lleva un portaceldas de 6 posiciones, asegúrese de que el blanco esté en la posición B. El instrumento siempre usa la posición B para recoger la línea base.*

1. Una vez que estén en la pantalla los parámetros de **Barrido de exploración**, oprima **Medir muestra**.
2. Coloque el blanco en la posición B.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Cuando el instrumento termina de medir el blanco, el mensaje desaparece.



Nota: *Si desea cambiar entre forma grafica y tabular, oprima **Gráfico/Tabular**.*

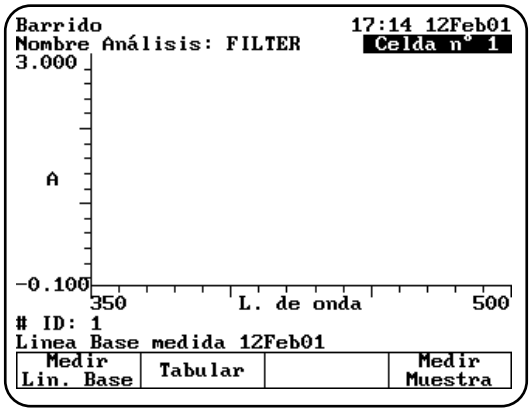
Barrido de una incógnita

Nota: *Si su instrumento esta equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, asegúrese de colocar la muestra en la posición #1. El instrumento siempre usa esta posición para la muestra.*

1. Una vez que los parámetros de ensayo de **Barrido de exploración** estén en la pantalla, oprima **Medir muestra**.
2. Si su instrumento lleva un portaceldas de 6 posiciones, asegúrese de colocar la incógnita en la posición #1.
3. Oprima **Medir muestra** para medir la incógnita.

Nota: *Si desea cambiar entre forma grafica y tabular, oprima **Gráfico/Tabular**.*

Nota: *Tal vez necesite usar las flechas para ver todos los datos en pantalla.*



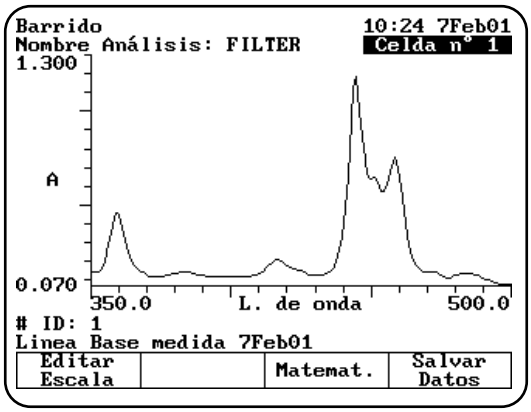
Ver los datos de un barrido

Con el programa de Barrido, puede ver y manejar los datos en forma tabular o gráfica.

Cuando esta trabajando con los datos en forma grafica, necesita oprimir **Editar Gráfico** antes de ejecutar cualquier función.

Con el gráfico en pantalla, puede:

- Cambiar la escala del gráfico
- Realizar operaciones matemáticas en el grafico

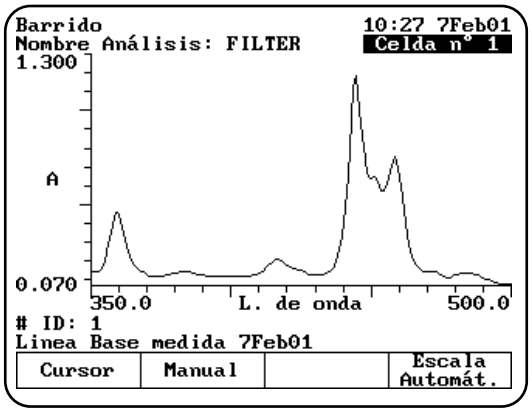


Modo de cambiar la escala

Puede modificar la escala de su grafico en dos formas automática o manualmente. Cuando selecciona Escala automática, el cambia automáticamente los ejes X-Y de manera tal que todos los datos aparecen en el grafico. Cuando usted selecciona Escala manual, tiene que seleccionar los valores mínimos y máximos para los ejes X e Y. Cuando modifique la escala, el instrumento volverá a calcular el gráfico de datos y los mostrará en la pantalla.

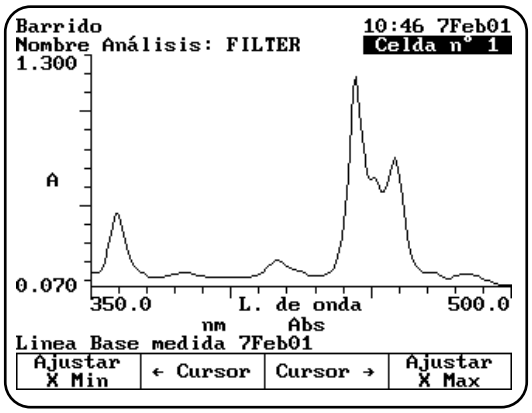
Oprima **Editar Escala** para modifica la escala. Cuando la pantalla de editar aparece, puede:

- Use el cursor para especificar puntos en el eje X
- Usar la función Escala Manual para cambiar la escala, y ver un nuevo grafico y recalcular resultados
- Usar la función Escala automática para cambiar la escala, y ver un nuevo grafico y recalcular resultados



Para usar el cursor

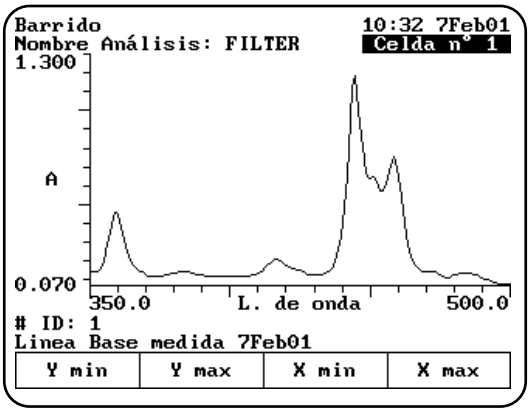
1. Con sus datos de Cinética en la pantalla de editar, oprima **Cursor**. Aparecerán las opciones del cursor.



2. Oprima **Cursor** → or **Cursor** ←.para posicionar el cursor en el punto apropiado del grafico. El instrumento muestra los datos para ese punto.
3. Cuando el cursor esta sobre el punto adecuado, oprima **Ajustar X Min** o **Ajustar X Max** para aceptar el punto. El instrumento dibuja un nuevo grafico usando estos valores y muestra la velocidad de reacción y resultados calculados.

Para usar la función Escala Manual

1. Con sus datos de barrido en la pantalla de editar, oprima **Escala manual**. Aparecerán las opciones de escala manual.



2. Para establecer los valores máximos y mínimos de los ejes X y Y, oprima **Min Y, Max Y, Min X** o **Max X**. Aparecerá una pantalla que le pide que introduzca el valor apropiado.
3. Use las teclas numéricas para entrar el valor máximo y mínimo apropiado para los ejes X-Y, luego oprima la función apropiada (**Min Y, Max Y, Min X, Max X**) para aceptarlo. El instrumento dibuja un nuevo grafico usando estos valores.

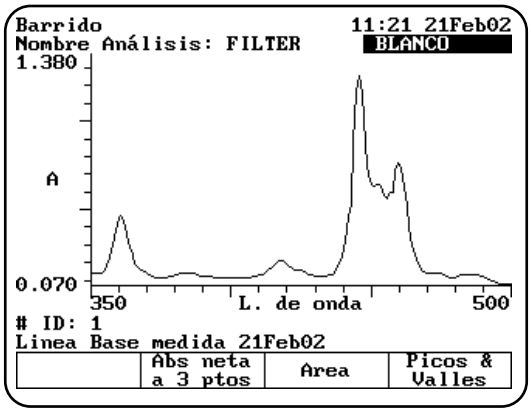
Para usar la función Escala automática

1. Con sus datos de barrido en la pantalla de editar, oprima **Escala automática**. El instrumento calculará automáticamente los valores.

Haciendo calculos con los datos de barrido

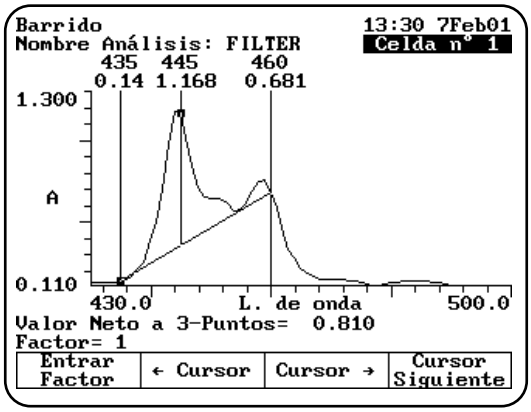
Puede modificar el grafico haciendo cálculos con los datos. Desde la pantalla de Editar Grafico oprima Matemat. Cuando esta pantalla aparece, puede:

- Determinar valores a 3-puntos netos
- Calcular el área bajo la curva
- Marcar picos y valles



Modo de determinar los 3-puntos netos

1. Con los datos de barrido en la pantalla de editar, oprima Área. Aparece la pantalla de **Cálculos matemáticos**.
2. Oprima Abs Neta a 3 Ptos para entrar a la pantalla de medición de Absorbancia Neta a 3 Puntos Aparecerá una pantalla mostrando las opciones de cursor y tres líneas cursor (diseñada para las longitudes de onda de izquierda, centro y derecha).

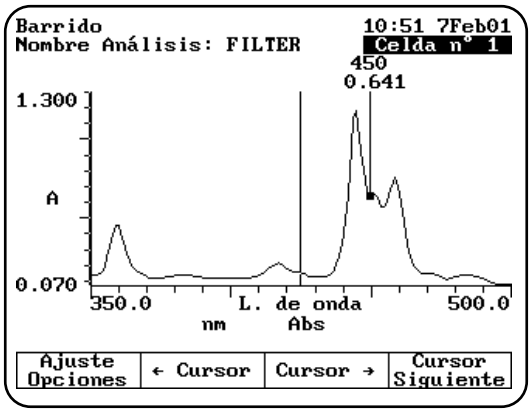


3. Use **Cursor →** y **Cursor ←** para colocar el cursor izquierdo a la longitud de onda deseada. El instrumento calcula la absorbancia a 3-puntos neta para las longitudes de onda solicitadas y el factor.
4. Continúe seleccionando las otras longitudes de onda presionando **Cursor siguiente** para activar las líneas cursor de centro y derecha. Seleccione las longitudes de onda moviendo el cursor con las teclas **Cursor ←** y **Cursor →.** Repita el procedimiento hasta haber seleccionado las tres longitudes de onda.

5. Oprima **Entrar Factor** para acceder al ajuste de factor. Entre el valor deseado y oprima **ENTER**. El instrumento calcula la absorbancia a 3-puntos neta para las longitudes de onda solicitadas y el factor.

Cálculo del área bajo la curva

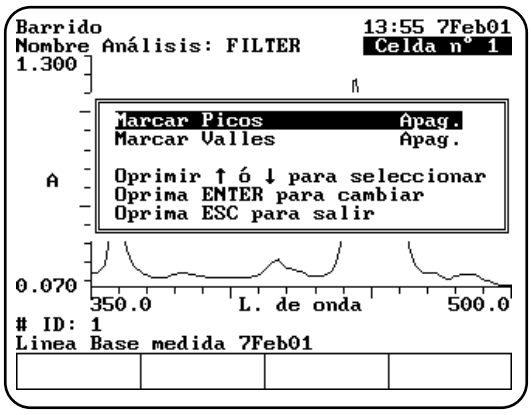
1. Con los datos de barrido en la pantalla de editar, oprima **Área**. Aparece la pantalla de **Calculo Matemático**.
2. Oprima **Área**. Aparecerá la pantalla de medición de **área bajo la curva**.



3. Use **Cursor** → y **Cursor** ← para colocar el cursor línea a la longitud de onda deseada. El instrumento calcula el área bajo la curva para las longitudes de onda seleccionadas y el factor.
4. Continué seleccionando las otras longitudes de onda oprimiendo **Cursor Siguiente** para activar el siguiente cursor. Seleccione la longitud de onda moviendo el cursor con las teclas **Cursor** → y **Cursor** ← .
5. Oprima **Ajuste Opciones** para acceder a la pantalla de ajuste.
6. Use las teclas flecha para resaltar Factor. Entre el factor deseado y oprima **ENTER**.
7. Use las teclas flecha para resaltar **Calculo Línea Base**. Oprima **ENTER** para cambiar entre **Cero** y **Tangente**.
8. Oprima **ESC** para volver a la pantalla Concentración con factor. El instrumento calcula el área bajo la curva para las longitudes de onda seleccionadas, factor y método de calculo.

Modo de marcar picos y valles

1. Con los datos de barrido en la pantalla de editar, oprima **Área**. Aparecerá la pantalla de **Calculo Matemático**.
2. Oprima **Picos y Valles**. Aparecerá la pantalla de **Marcar picos y valles**.



3. Use las flechas para resaltar el tipo de marcas que desea y oprima **ENTER**. El instrumento marca los items seleccionados en su grafico.

Modo de ver y cambiar la escala en los datos tubalares

Cuando esta trabajando con datos en forma tabular, necesita oprimir **Editar Datos** antes de llevar a cabo otras funciones.

Para usar todos los datos del barrido

1. Con la tabla de datos de barrido en pantalla, oprima **Usar todos los datos**.

Para seleccionar longitud de onda de inicio y final

1. Con su tabla de datos de barrido en pantalla; use la flechas para mover el símbolo (→) al punto apropiado.

2. Oprima LO de inicio o LO final. El instrumento resalta los puntos seleccionados.

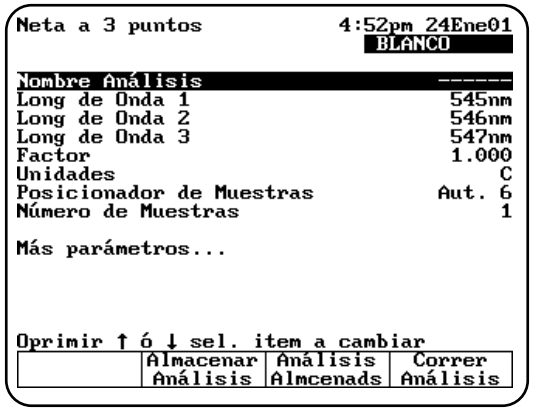
   Puede oprimir Gráfico para ver el grafico usando los datos resaltados.

Neto a 3-Puntos

Cuando usa el programa Neto a 3-Puntos, puede llevar a cabo lo siguiente:

- Acceder a un ensayo ***O*** ajustar los parámetros del ensayo
- Correr el programa de Corrección de Celda
- Medir un blanco
- Medir incógnitas

Para empezar, oprima la tecla **TEST** del teclado. Cuando la pantalla **Tipos de ensayo** aparezca, seleccione Neto de 3 puntos y oprima **ENTER**.



Llamando un análisis

1. Abra la pantalla **Neto a 3 puntos** y oprima **Análisis almacenados**. Aparecerá una lista de los análisis.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar el nombre del ensayo que quiere consultar y oprima **ENTER**. Los parámetros para el análisis seleccionado aparecen en pantalla.

   En esta pantalla puede:

   - Ajustar los parámetros
   - Correr el programa de Corrección de Celda
   - Almacenar un ensayo
   - Ver una lista de ensayos almacenados
   - Medir un blanco
   - Medir incógnitas

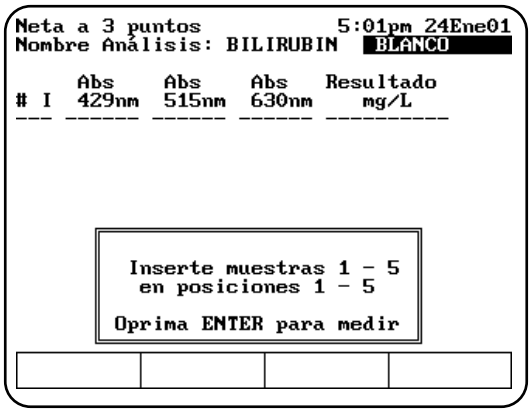
Ajuste de los parámetros

1. Con la pantalla de **Neto a 3-puntos3 expuesta**, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar.
2. Una vez todos los parámetros ajustados, oprima Almacenar análisis para salvar el ensayo o Correr Muestras para medir el blanco e incógnitas.

Tomando mediciones

Modo de tomar mediciones automáticamente (usando Auto 6 o Aut 3)

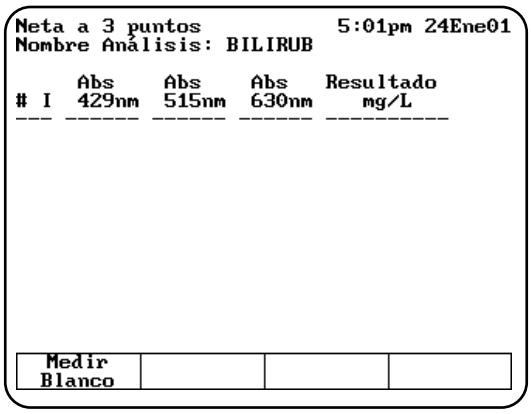
1. Con la pantalla de **Neto a 3-Puntos** expuesta y los parámetros ajustados, oprima **Medir Muestras**. Aparecerá la pantalla de medición **Neto a 3 puntos**.


Neta a 3 puntos
5:01pm 24Ene01
Nombre Análisis: BILIRUBIN
BLANCO
I Abs 429nm Abs 515nm Abs 630nm Resultado mg/L
Inserte muestras 1 - 5
en posiciones 1 - 5
Oprima ENTER para medir

2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta.
3. Oprima **Medir muestras** para iniciar las incógnitas. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego mide las incógnitas y luego muestra las mediciones de muestra en la pantalla.

Modo de tomar mediciones manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Con la pantalla de **Neto a 3-Puntos** expuesta y los parámetros ajustados, oprima **Medir Muestras**. Aparecerá la pantalla de medición **Neto a 3 puntos**.



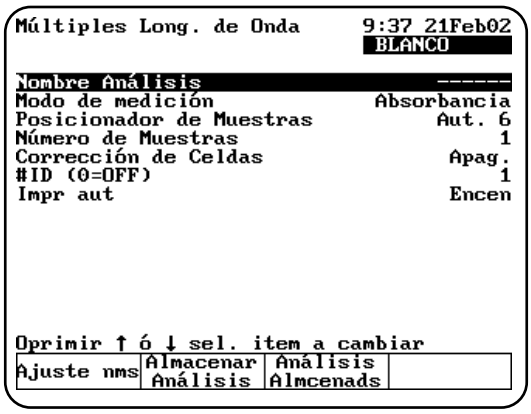
2. Coloque el blanco y las muestras en el portaceldas. Si su instrumento tiene el portaceldas de 6-Posiciones, asegúrese de colocar el blanco en la posición B. Puede colocar hasta cinco muestras en el portaceldas.
3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.
4. Oprima **Medir muestra** para medir las incógnitas. La medición aparece en pantalla. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, oprima las teclas del posicionador de muestras para cambiar de posición y medir otra muestra.

Múltiples Longitudes de onda

Cuando usa el programa múltiples longitudes de onda, puede llevar a cabo lo siguiente:

- Acceder a un ensayo ***O*** ajustar los parámetros del ensayo
- Correr el programa de Corrección de Celda
- Añadir o borrar longitudes de onda y factores
- Medir un blanco
- Medir incógnitas

Para empezar, oprima la tecla **TEST** del teclado. Cuando la pantalla **Tipos de ensayo** aparezca, seleccione **Múltiples longitudes de onda** y oprima **ENTER**.



Llamando un análisis

1. Abra la pantalla **Múltiples longitudes de onda** y oprima **Análisis almacenados**. Aparecerá una lista de los análisis.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar el nombre del ensayo que quiere consultar y oprima **ENTER**. Los parámetros para el análisis seleccionado aparecen en pantalla.

   En esta pantalla puede:

   - Ajustar los parámetros
   - Correr el programa de Corrección de Celda
   - Almacenar un ensayo
   - Ver una lista de ensayos almacenados
   - Medir un blanco
   - Medir incógnitas

Ajuste de los parámetros

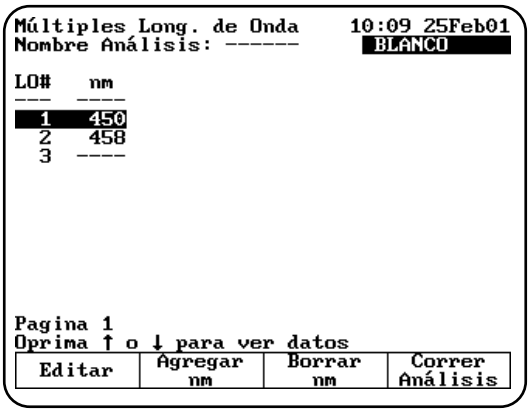
1. Con la pantalla de **Múltiples longitudes de onda** expuesta, use las flechas para resaltar el parámetro que desea cambiar.

   *Consulte los siguientes procedimientos si desea instrucciones específicas para añadir o borrar longitudes de onda y factores.
2. Si ha seleccionado previamente las longitudes de onda que desea medir, oprima **Almacenar Análisis** para guardar el ensayo o **Correr Análisis** para medir el blanco y las incógnitas.
3. Si no ha seleccionado las longitudes de onda, puede agregarlas junto con el factor, como se describe a continuacion.

Añadir longitudes de onda y factores

Nota: *Puede entrar factores únicamente cuando el modo de medición es Concentración/Factor.*

1. Abra la pantalla **Múltiples longitudes de onda** y oprima **Ajustar Long/s de onda**. Aparecerá la pantalla de longitudes de onda listando las longitudes de onda y factores especificados para las mediciones.



2. Use las flechas para resaltar la posición donde desea entrar la primera longitud de onda y factor.

3. Oprima **Añadir nm**.

4. Entre los valores de longitud de onda y factor y oprima **ENTER**.

5. Cuando los valores están correctos, oprima **Añadir nm**.

6. Continúe hasta haber entrado todas las longitudes de onda y factores.

Modo de borrar longitudes de onda y factores

1. Con la pantalla de **Múltiples longitudes de onda**, use las flechas para resaltar Ajustar Long/s de onda. Aparecerá la pantalla de longitudes de onda listando las longitudes de onda y factores especificados para las mediciones.

Nota: *Si nadie ha entrado longitudes de onda o factores las columnas estarán vacías.*

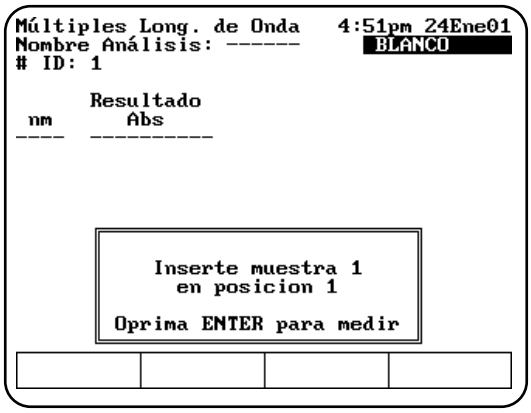
2. Use las flechas para resaltar la posición donde desea entrar la primera longitud de onda y factor.

3. Oprima **Borrar nm**.

Modo de tomar medidas

Modo de tomar mediciones automáticamente (usando Auto 6 o Auto 3)

1. La pantalla de **Múltiples Longitud** de Onda se puede acceder desde la pantalla de Ajustar nms o desde la pantalla de **Múltiples Long. de Onda**. Oprima **Correr Análisis**. Aparecerá la pantalla de medición de **Múltiples longitudes de onda**.



2. Coloque el blanco y las incógnitas en la posición correcta.

3. Oprima **Medir muestras** para iniciar las incógnitas. El instrumento mide automáticamente el blanco primero, luego mide las incógnitas y luego muestra las mediciones de muestra en la pantalla.

Modo de tomar mediciones manualmente (usando Manual 6 o Portaceldas Sencillo)

1. Con la pantalla de **Múltiples longitudes de onda** expuesta y los parámetros ajustados, oprima **Medir Muestra**. Aparecerá la pantalla de medición de **Múltiples longitudes de onda.**

2. Coloque el blanco y las muestras en el portaceldas. Si su instrumento esta equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, asegúrese de colocar el blanco en la posición B. Puede colocar hasta cinco muestras en el portaceldas.

3. Oprima **Medir blanco** para medir el blanco. Si su instrumento está equipado con un portaceldas de 6-Posiciones, el instrumento se mueve automáticamente a la posición B para

medir el blanco. Cuando completa la medición, regresa a la posición anterior.

4 Con la lista de longitudes de onda (u factores) en pantalla, oprima **Medir Muestras** para medir las incógnitas. El instrumento mide la absorbancia a cada longitud de onda y las muestra en pantalla. Si ha configurado el modo de medición en Concentración/Factor, el instrumento también mostrará la concentración calculada de cada forma de onda. Si el instrumento lleva un portaceldas de 6 posiciones, oprima los botones del teclado correspondientes a la posición de celda para cambiar la posición del portaceldas y medir el resto de las incógnitas a mano.

Usa del Programa de Validación de Funcionamiento

Sumario

El programa de validación le permite correr un ensayo para verificar el funcionamiento de su instrumento. Los ensayos disponibles incluyen:

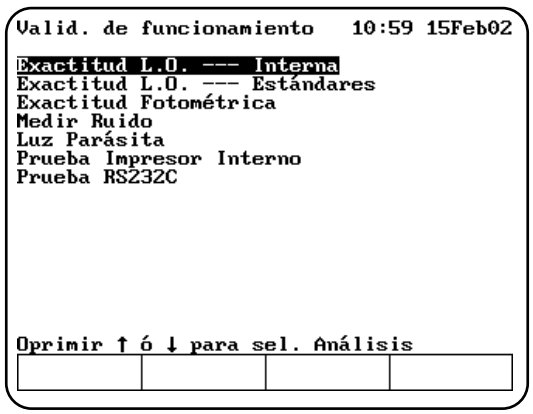
- Exactitud L.O. - Interna
- Exactitud L.O. - Estándares
- Exactitud Fotométrica
- Medición de Ruido
- Luz Parásita
- Ensayo de la Impresora Interna
- Ensayo salida RS232C

Corriendo regularmente el ensayo apropiado de Validación de funcionamiento y manteniendo un registro de sus resultados, ayuda a documentar lo seguro del instrumento e indica potenciales cuestiones de funcionamiento.

Nota: *Si tiene una impresora instalada y encendida, el instrumento, automáticamente imprime los resultados del ensayo validación de funcionamiento corrido. También puede oprimir **PRINT** para obtener otra copia de los resultados.*

Modo de acceder a los ensayos de Validación

1. Oprima la tecla **TESTS** del teclado. Aparecerá la pantalla **Tipos de pruebas**.
2. Seleccione Validación de funcionamiento y oprima **ENTER**. Aparecerá la pantalla **Validación de rendimiento**.



Problemas de operación

Si alguno de los ensayos de Validación falla, consulte la siguiente lista para diagnosticar los problemas más comunes que puedan hacer que el ensayo falle. Si algún ensayo sigue fallando después de haber seguido las recomendaciones en la lista, siga entonces las recomendaciones para problemas de operación, incluidas para cada ensayo (inclusas con la descripción de cada ensayo).

- Asegúrese seguir las instrucciones para el ensayo apropiado.
- Asegúrese de que los filtros y los estándares están limpios.
- Asegúrese de que el compartimiento de muestras esta cerrado mientras corre el ensayo.
- Asegúrese de que el compartimiento de muestras este libre de obstrucciones.
- Asegúrese de que el portaceldas de 6-posiciones esté conectado; corra el ensayo una vez con el compartimiento de muestras abierto para verificar que el portaceldas se mueve.
- Apague el instrumento, luego enciéndalo y verifique que no se indican problemas durante la secuencia de encendido.

PRECAUCIÓN

No abra el compartimiento de la lampara a menos que el instrumento este apagado.

No encienda el instrumento a menos que el compatimiento de la lampara este cerrado!

- Asegúrese de que la lámpara esté encendida.
- Asegúrese que el compartimiento de la lámpara este libre de obstrucciones.

Exactitud L.O. - Interna

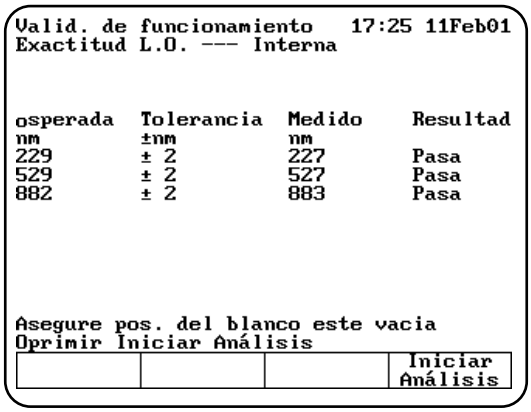
Este ensayo localiza los picos y muestra la longitud de onda leída y esperada para los picos a las siguientes longitudes de onda:

- **Los instrumentos UV-Vis -** miden exactitud de longitud de onda de la lampara de xenon a 229, 529 y 883nm.

Cuando haga el ensayo interno, recuerde que:

- Las longitudes de onda están prefijadas y no pueden ser cambiadas.
- La lámpara xenon tiene una tolerancia prestablecida de ±1 o ±2,0nm.
- El portaceldas debería estar vació.

1. Con la pantalla de **Validación de Funcionamiento** expuesta, use las flechas para resaltar **Exactitud de longitud de onda – Interna**.
2. Oprima **ENTER**. Aparece la pantalla de **Exactitud de longitud de onda – Interna**.
3. Oprima **Iniciar análisis** para iniciar la prueba. Los resultados aparecen en la pantalla para cada longitud de onda, indicando si pasó o falló .


Valid. de funcionamiento 17:25 11Feb01
Exactitud L.O. --- Interna
osperada Tolerancia Medido Resultad
nm ±nm nm
229 ± 2 227 Pasa
529 ± 2 527 Pasa
882 ± 2 883 Pasa
Asegure pos. del blanco este vacia
Oprimir Iniciar Análisis
Iniciar Análisis

Si el ensayo falla, siga las siguientes instrucciones:

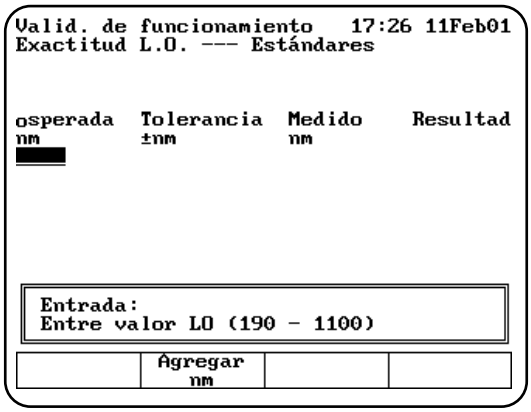
- Repita el ensayo varias veces para verificar que el mismo está fallando en forma consistente.
- Póngase en contacto con personal autorizado.

Exactitud L.O. - Estándares

Este ensayo mide la absorbancia de un filtro estándar a hasta cinco longitudes de onda y compara los resultados con tolerancias especificadas. Las longitudes de onda y las tolerancias están prefijadas, pero usted debe cambiarlas a los valores del certificado incluido con sus estándares.

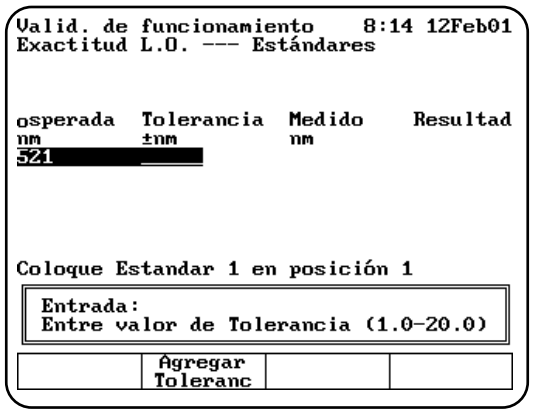
Nota: *Solamente la longitud de onda del medio de los SPECTRONIC Estándares es la longitud de onda certificada. El ensayo de exactitud de longitud de onda pasa o falla basándose en esta longitud de onda únicamente. La otras dos longitudes de onda pueden ser usadas para ensayos de repetibilidad a largo plazo. Los valores objetivos iniciales pueden ser determinados corriendo el ensayo de longitud de onda una vez y tomando nota de los valores reportados en la columna Longitud de Onda Medida.*

1. Con la pantalla de **Validación de Funcionamiento** expuesta, use las flechas para resaltar **Exactitud de Longitud de Onda – Estándares** y oprima **ENTER**. Aparece la pantalla de **Exactitud de longitud de onda – Estándares**.



Añadir de longitudes de onda

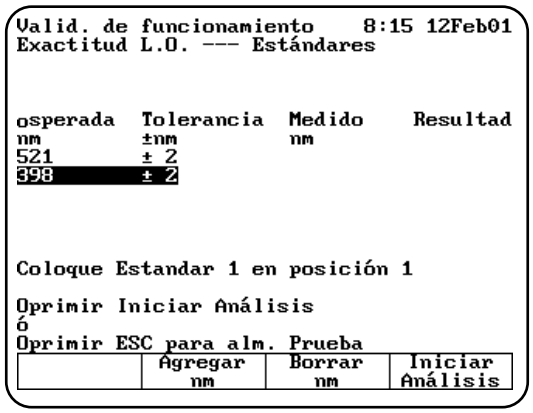
1. Si necesita añadir una longitud de onda, oprima **Añadir nm** e introduzca el valor de longitud de onda en el campo **Entrada**.
2. Cuando el valor es el correcto, oprima **Añadir nm** nuevamente para añadir la longitud de onda a la lista. La pantalla cambia solicitándole que entre la tolerancia para la longitud de onda entrada.



3. Introduzca la tolerancia en el campo **Entrada**.
4. Cuando el valor es correcto, oprima **Añadir tolerancia** para añadir la tolerancia.

Eliminación de longitudes de Onda

1. Si quiere borrar una longitud de onda, use las flechas para resaltar la longitud de onda apropiada.



2. Cuando la longitud de onda apropiada esta resaltada, oprima Borranmpara confirmar que desea borrarla.

Corriendo el análisis

1. Con la pantalla de **Exactitud de Longitud de onda – Estándares** expuesta, asegúrese que las longitudes de onda y las tolerancias están ajustadas correctamente.
2. Oprima **Iniciar análisis** para iniciar la prueba. Los resultados aparecen en la pantalla para cada longitud de onda, indicando si pasó o falló .

Si el ensayo falla, siga las siguientes instrucciones:

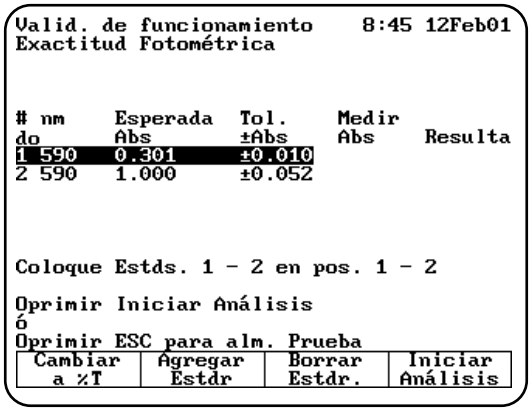
- Repita el ensayo varias veces para verificar que el mismo está fallando en forma consistente.
- Asegúrese de que el valor objetivo entrado para la longitud de onda calibrada es el mismo al impreso en el certificado de los SPECTRONIC Estándares.
- Asegúrese de que el valor de tolerancia de las longitudes de onda calibradas sea el mismo que el valor que aparece en el manual del operario de los estandares SPECTRONIC.

Exactitud Fotométrica

Este ensayo mide la absorbancia (o %transmitancia) de un juego de estándares y compara los resultados con tolerancias especificadas. Las absorbancias y las tolerancias están prefijadas, pero debe cambiarlos a los valores reportados en la calibración de sus estándares.

Nota: *Puede expresar las tolerancias para este ensayo en absorbancia o %transmitancia.*

1. Con la pantalla de **Validación de Funcionamiento** expuesta, use las flechas para resaltar **Exactitud fotométrica**.
2. Oprima **ENTER**. Aparece la pantalla de **Validación fotométrica**.



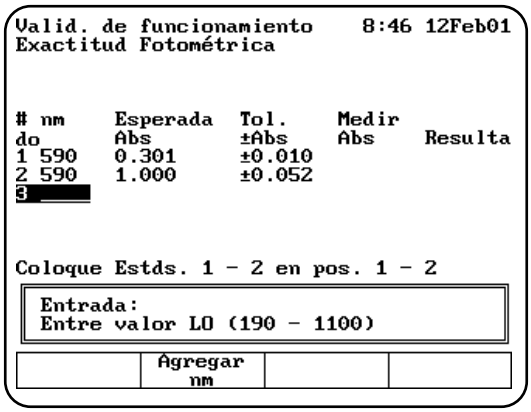
Selección del modo

1. Para cambiar entre absorbancia y %transmitancia, oprima **Cambiar a %T** (o **Cambiar a ABS**) hasta que el modo apropiado aparezca.

Agregando estandares

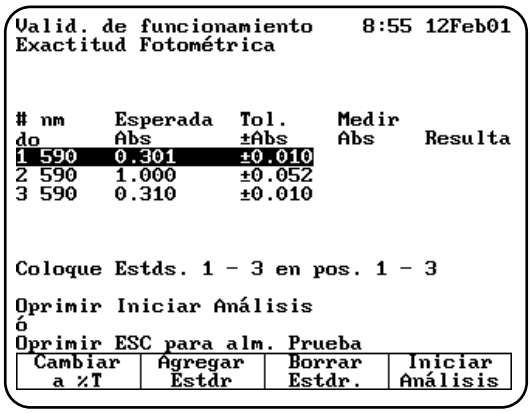
Necesitara ajustar tres valores cuando añada un estándar la longitud de onda, la absorbancia (o %transmitancia) y el valor de tolerancia.

1. Si necesita añadir un estándar, oprima **Añadir estd** e introduzca el valor de longitud de onda en el campo **Entrada**.
2. Cuando el valor sea el correcto, oprima **Añadir estd** nuevamente para añadir la longitud de onda a la lista. La pantalla cambia solicitándole que entre la absorbancia (o %transmitancia) para la longitud de onda entrada.
3. Introduzca la tolerancia en el campo **Entrada**.
4. Oprima **Iniciar ensayo** u oprima **ESC** para guardar la prueba


Valid. de funcionamiento 8:46 12Feb01
Exactitud Fotométrica
nm Esperada Tol. Medir
do Abs ±Abs Abs Resulta
1 590 0.301 ±0.010
2 590 1.000 ±0.052
3
Coloque Estds. 1 - 2 en pos. 1 - 2
Entrada:
Entre valor LO (190 - 1100)
Agregar nm

Eliminacion de estándares

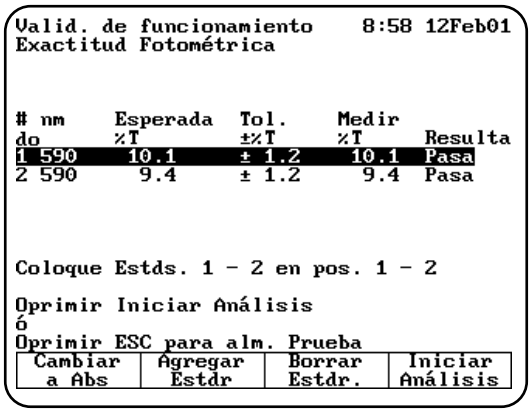
1. Si desea borrar un estándar, use las flechas para resaltar el estándar apropiado.



2. Cuando el estándar apropiado esta resaltad, oprima **Borrar Estd** para confirmar que desea borrario.

Corriendo el análisis

1. Con la pantalla de **Exactitud Fotométrica** expuesta, asegúrese que los valores de longitudes de onda, absorbancia (o %transmitancia) y tolerancias están ajustados correctamente.
2. Oprima **Iniciar análisis** para iniciar la prueba. Los resultados aparecen en la pantalla para cada longitud de onda, indicando si pasó o falló.


Valid. de funcionamiento 8:58 12Feb01
Exactitud Fotométrica
nm Esperada Tol. Medir
do %T ±%T %T Resulta
1 590 10.1 ± 1.2 10.1 Pasa
2 590 9.4 ± 1.2 9.4 Pasa
Coloque Estds. 1 - 2 en pos. 1 - 2
Oprimir Iniciar Análisis
ó
Oprimir ESC para alm. Prueba
Cambiar a Abs
Agregar Estdr
Borrar Estdr.
Iniciar Análisis

Si el ensayo falla, siga las siguientes instrucciones:

- Repita el ensayo varias veces para verificar que el mismo está fallando en forma consistente.
- Asegúrese de haber seguido las instrucciones provistas con estándares de referencia.
- Póngase en contacto con personal autorizado.

Medición de Ruido

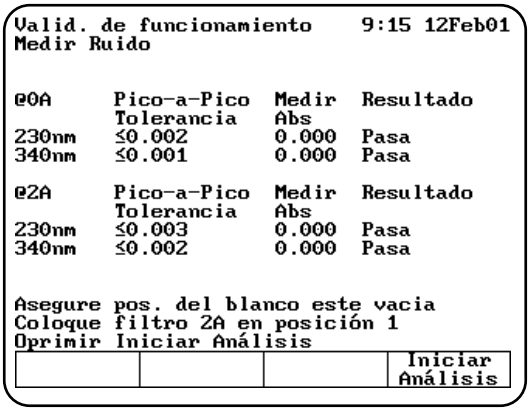
Este análisis mide la cantidad de ruido (pico a pico) a longitud de ondas especificas:

- **Instrumentos UV-Vis** - mide el ruido a 230 y 340nm

Todos los parámetros están prefijados y no pueden ser cambiados. Cuando corra el ensayo, recuerde que:

- Las longitudes de onda están prefijadas y no pueden ser cambiadas.
- La posición del Blanco debe estar vacía.
- La posición 1 se debe usar para el filtro 2A en el portaceldas de 6 (si se mide).

1. Con la pantalla de **Validación de Funcionamiento** expuesta, use las flechas para resaltar **Medición de ruido**.
2. Oprima **ENTER**. Aparecerá la pantalla de **Medición de Ruido**.



3. Asegúrese de que la posición del Blanco esta vacía e inserte el filtro de 2A en la posición#1 si está midiendo a 2A.
4. Oprima **Iniciar análisis** para iniciar la prueba. Los resultados aparecen en la pantalla para cada longitud de onda, indicando si pasó o falló.

Si el ensayo falla, siga las siguientes instrucciones:

- Repita el ensayo varias veces para verificar que el mismo está fallando en forma consistente.
- Asegúrese de que el instrumento calentó por al menos una hora.
- Asegúrese de que el instrumento esté conectado a una línea estable.
- Póngase en contacto con personal autorizado.

Luz Parásita

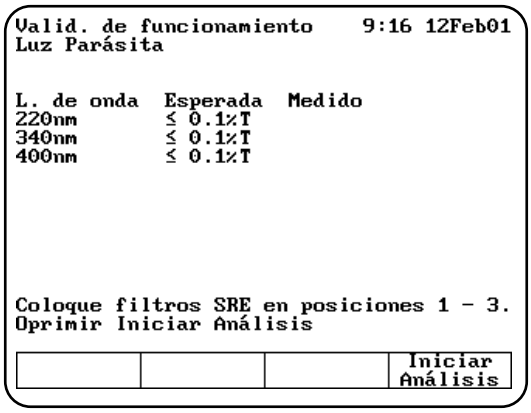
Este análisis mide la cantidad de luz parásita a longitudes de onda seleccionadas y las compara contra las tolerancias especificadas. Las longitudes de onda están prefijadas y no pueden ser cambiadas. Debería cambiar las tolerancias para las longitudes de onda deseadas. Correr este análisis lleva aproximadamente treinta segundos.

Cuando corra este ensayo recuerde que:

- Necesitará los filtros de los estándares SPECTRONIC para Energía Parásita Radiante.
- La posición #B debe estar vacía.
- La posición #1 debe usarse para SRE 220.
- La posición #2 debe usarse para SRE 340.
- La posición #3 debe usarse para SRE 400.

Se pueden usar otros filtros, pero deben tener ≤0.1%T a la longitud de onda deseada

1. Con la pantalla de **Validación de Funcionamiento** expuesta, use las flechas para resaltar **Luz Parásita**.
2. Oprima **ENTER**. Aparece la pantalla de **Luz Parásita**.



Corriendo el análisis

1. Con la pantalla de **Luz Parásita** expuesta, asegúrese que todas las longitudes de onda y tolerancias están ajustadas correctamente.
2. Oprima **Iniciar análisis** para iniciar la prueba. Los resultados aparecen en la pantalla para cada longitud de onda, indicando si pasó o falló.

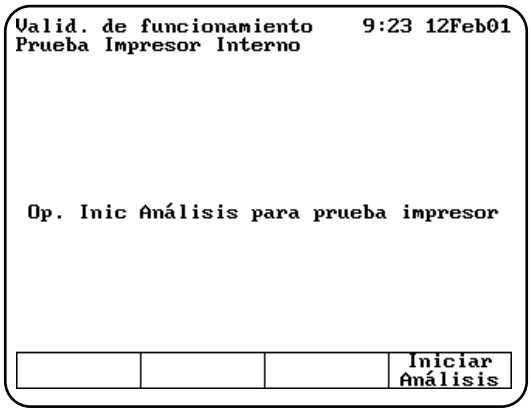
Si el ensayo falla, siga las siguientes instrucciones:

- Repita el ensayo varias veces para verificar que el mismo está fallando en forma consistente.
- Asegúrese de que todos los filtros usados son de los estándares SPECTRONIC, o equivalentes exactos.
- Póngase en contacto con personal autorizado.

Ensayo de la Impresora Interna

El ensayo de la impresora interna le permite verificar que la impresora esté instalada. Para correr el análisis debe tener la impresora interna instalada. Correr el ensayo lleva 20 segundos como máximo después de oprimir **Stop**.

1. Verifique que la impresora interna esta instalada y seleccionada. Si es necesario oprima la tecla de **UTILITY**, luego seleccione la impresora interna.
2. Con la pantalla de **Validación de Funcionamiento** expuesta, use las flechas para resaltar **Ensayo de Impresora Interna**.
3. Oprima **ENTER**. Aparecerá la pantalla de **Ensayo de Impresora Interna**.



4. Oprima **Iniciar Análisis** para correr el ensayo. La rutina de impresión aparece en la impresora.

   Mientras corre el análisis, puede oprimir **Detener Análisis** para detenerlo.

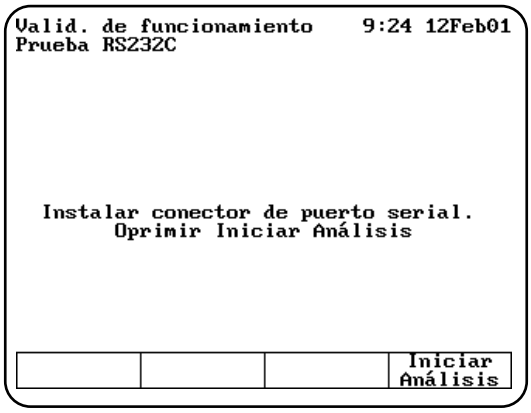
Si el ensayo falla, siga las siguientes instrucciones:

- Asegúrese que le impresora interna esta instalada, y que es la seleccionada en la pantalla de **Utilidades**.
- Asegúrese de que la impresora interna está instalada correctamente. (Regrese a la pantalla principal y oprima **ENTER**. Si el papel no se mueve, la impresora puede estar mal instalada.)
- Asegúrese de que el papel térmico está instalado con la cara térmica hacia el cabezal de la impresora.
- Póngase en contacto con personal autorizado.

Ensayo salida RS232C

El ensayo de la salida RS232C le permite verificar que el puerto está operativo. Para correr este análisis, necesitará tener el conector 336035 conectado al puerto RS232C en la parte posterior del instrumento. Correr el ensayo lleva aproximadamente cinco minutos.

1. Verifique que el conector RS232 esta conectado al puerto RS232C.
2. Con la pantalla de **Validación de Funcionamiento** expuesta, use las flechas para resaltar **Prueba RS232C**.
3. Oprima **ENTER**. Aparecerá la pantalla de **Prueba RS232C**.



4. Oprima **Iniciar Análisis** para correr el ensayo. Cuando haya acabado la prueba, el mensaje RS232 OK o RS232 falló aparecerá en la pantalla.

   Mientras corre el análisis, puede oprimir **Detener Análisis** para detenerlo.

Si el ensayo falla, siga las siguientes instrucciones:

- Asegúrese de que el conector de ensayo está correctamente instalado, y que no esté suelto o dañado.
- Póngase en contacto con personal autorizado.

Conexión y Uso de Accesorios

Información general

El espectrofotómetro acepta una amplia variedad de accesorios para muestras. Esta sección describe como conectar y usar los siguientes tipos de accesorios:

- Portaceldas y accesorios para portaceldas
- Impresora interna
- Computadora externa

Portaceldas y accesorios para portaceldas

Si el espectrofotómetro incluye un portaceldas de 6 posiciones (335901 y 335903), puede instalar una plataforma para portaceldas sencillo. Sin embargo si el espectrofotómetro es un modelo de Portaceldas sencillo (335900 y 335902), no puede acomodar un portaceldas de 6 posiciones.

La siguiente tabla lista los portaceldas y accesorios de portaceldas disponibles para el espectrofotómetro.

# Catálogo	Descripción
335916	**Plataforma de portaceldas sencillo** -con una cubeta sencilla. Incluida con los modelos 335900 y 335902.
336014	**Porta tubos de ensayo** – Acomoda tubos de ensayo de hasta 25mm en diámetro y hasta 102mm de alto, viales de reactivo D.Q.O. viales Hach (24mm de diámetro y 60mm de alto); El portaceldas de 6-posiciones 335927 acomoda tres el 335916 portaceldas sencillo solo uno.
335917	**Portafiltros Ajustable** - Acomodará filtros de vidrio o de plástico de hasta 50mm de largo, 80mm de alto y 10mm de espesor; espesor mínimo de 1mm; el portaceldas de 6-posiciones 335927 soporta tres y el portaceldas sencillo 335916 solamente uno.
335428	**Portafiltros** - Acomodara filtros / lentes de hasta 50mm de largo,80mm de alto y 1-8mm de espesor; el portaceldas de 6-posiciones 335927 soporta tres y el portaceldas sencillo 335916 solamente uno.
335079	**Bloque Térmico** - Controla la temperatura de una celda cuadrada de 10mm de paso con un rango de 20 a 100ºC; el portaceldas de 6-posiciones 335921 soporta tres y el portaceldas sencillo 335916 solamente uno; requiere un baño de agua externo y la puerta de Accesorios 335920 para circular el agua.
336028	**Portaceldas sencillo** - Acomoda tubos de ensayo de 10mm, cubetas cuadradas de 10mm, cubetas de paso corto con espaciadores, y ultra-microceldas de 10mm; se puede usar con el Portaceldas de 6 posiciones 335927 o la Plataforma sencilla 335916.
335911	**Portaceldas Cilíndricas de paso largo** - Acomoda una celda cilíndrica de 10-50mm de paso, 22-25mm de diámetro; se puede usar con el portaceldas de seis posiciones 335927 (soporta tres) o con la plataforma para portaceldas sencillo 335916 (soporta uno).
335912	**Portaceldas Rectangulares de paso largo** - Acomoda una celda cuadrada de 10-50mm de paso, 12.5mm de ancho; se puede usar con el portaceldas de seis posiciones 335927 (soporta tres) o con la plataforma para portaceldas sencillo 335916 (soporta uno.
336012	**Portaceldas Cilíndrico de paso largo** - Acomoda una celda cilíndrica de 10-100mm de paso, 22-25mm de diámetro; requiere 335916 Plataforma para portaceldas sencillo.
335112	**Portaceldas Rectangulares de paso largo** - Acomoda una celda cuadrada de 10-100mm de paso, 12.5mm de ancho; requiere plataforma para portaceldas sencillo 335916.
335989	**Impresora interna Montaje** - Incluye un rollo de papel.
335982*	**Bomba Peristáltica** - Incluye juego de tubería de norprene usada con la celda de flujo de vidrio 335921 o la celda de flujo de cuarzo 335172 y puertas para accesorios 335920. 50 Kg (115V)

Catalog #	Description
335982-02	**Igual que el 335982 excepto con euroenchufe de 230 VCA**
335982-04	**Igual que el 335982 excepto con enchufe del Reino Unido de 230 VCA**
335921	**Puerta para accesorios** - Incluye tubo guía metálico y cuatro salidas para tubería de circulación de agua o de deshechos de las celdas de flujo.
335977	**Celda de embudo** - 10mm de paso, vidrio óptico, para mediciones entre 335-1100nm; requiere plataforma para portaceldas sencillo 335916.
335927	**Portaceldas de 6 posiciones** - plataforma con seis (6) portaceldas sencillos 336028.
333150	**SPECTRONIC Estándar**
336029	**Espaciadores** - 5mm, juego de 2, para uso con cubetas de paso corto de 5mm en cualquier portaceldas cuadrado.
336030	**Espaciadores** - 8mm, juego de 2, para uso con cubetas de paso corto de 1mm en cualquier portaceldas cuadrado.
335942	**Cable en serie** para enchufar el espectrofotómetro a una PC.
331751	**Ultra-microcelda** -10 µl volumen, 1mm paso, 40mm alto, cuarzo.

Nota: Si desea usar celdas de 100mm de paso, debe instalar la plataforma para portaceldas sencillo.

Cambio de portaceldas

Si desea usar celdas de paso largo (cilíndricas o rectangulares), tubos de ensayo, medir filtros sólidos o celdas con control de temperatura vía un baño circulador externo, debe instalar el portaceldas apropiado. Puede remover fácilmente el portaceldas de 6-Posiciones instalado en el instrumento e instalar otros portaceldas.

*Siempre que cambie de un portaceldas a otro, debe medir un blanco. Esto asegura que el instrumento pueda detectar todo tipo de portaceldas instalado.

Removiendo el Portaceldas de 6-Posiciones

1. Abra el compartimiento de muestras.
2. Afloje el tornillo que sujeta el portaceldas.
3. Jale del portaceldas para sacarlo del compartimiento de muestras.

Instalando el portaceldas de 6-Posiciones

1. Abra el compartimiento de muestras.
2. Coloque el portaceldas Dentro del compartimiento de muestras.
3. Luego ajuste el tornillo.
4. Cierre el compartimiento de muestras.
5. Mida un blanco para asegurarse que el instrumento detecta que ha instalado el portaceldas instalado.

Instalando el portaceldas sencillo

1. Con el compartimiento de muestras abierto, coloque el portaceldas sencillo, como se ve en Figura 5.
2. Ajuste los tornillos.

Nota: *Si el portaceldas no esta alineado correctamente, no le será posible ajustar los tornillos.*

3. Haga una medición para asegurarse que el instrumento reconoce el portaceldas instalado.

Instalando portaceldas accesorio

1. Asegúrese que tiene el portaceldas correcto. Si desea usar celdas de 100mm de paso, debe instalar el portaceldas sencillo.
2. Instale el accesorio ajustando el tornillo.

Nota: *Puede instalar únicamente tres de algunos de los accesorios. Asegúrese de ubicarlos en la posición B, 2 y 4.*

Impresora interna

Instalación de la impresora interna

PRECAUCIÓN

Apague el instrumento y desconectelo antes de instalar la Impresora interna

1. Quite el tornillo (#1, Figura 6) en la puerta de la lámpara rotando contra las agujas del reloj cerca de ¼ de giro.
2. Abra la puerta de la lámpara.
3. Use una lapicera o un destornillador para levantar las lengüetas que sujetan la puerta a la bisagra (#2 y #3, Figura 6).
4. Deslice la puerta fuera de la bisagra.
5. Saque la impresora (que ya está en la puerta correspondiente) de su paquete.
6. Suelte los cables conectadores de la bisagra de la puerta.
7. Baje la bisagra para quitarla del paso.
8. Conecte los cables (#4, Figura 6) y colóquelos en su lugar con un pequeño destornillador. Los conectadores sólo entrarán en una posición. Each connector has a slight D shape. Cada conectador tiene forma de D. La parte del conectador que tiene los contactos metálicos (Figura 6) debe mirar hacia la impresora en dirección a la puerta de plástico.
9. Abroche los cables a la bisagra para asegurar los cables.
10. Instale la puerta deslizando en la bisagra (#3, Figura 6).
11. Cierre la puerta de la lámpara.
12. Ajuste el tornillo (#1, Figura 6) en la puerta de la impresora para asegurarla en su lugar.
13. Cargue el papel en la impresora (*vea las instrucciones en Ajuste del instrumento*).

Modo de cargar el papel en la impresora interna

Para instrucciones en como cargar el papel en la impresora interna, vea *Ajuste del instrumento*.

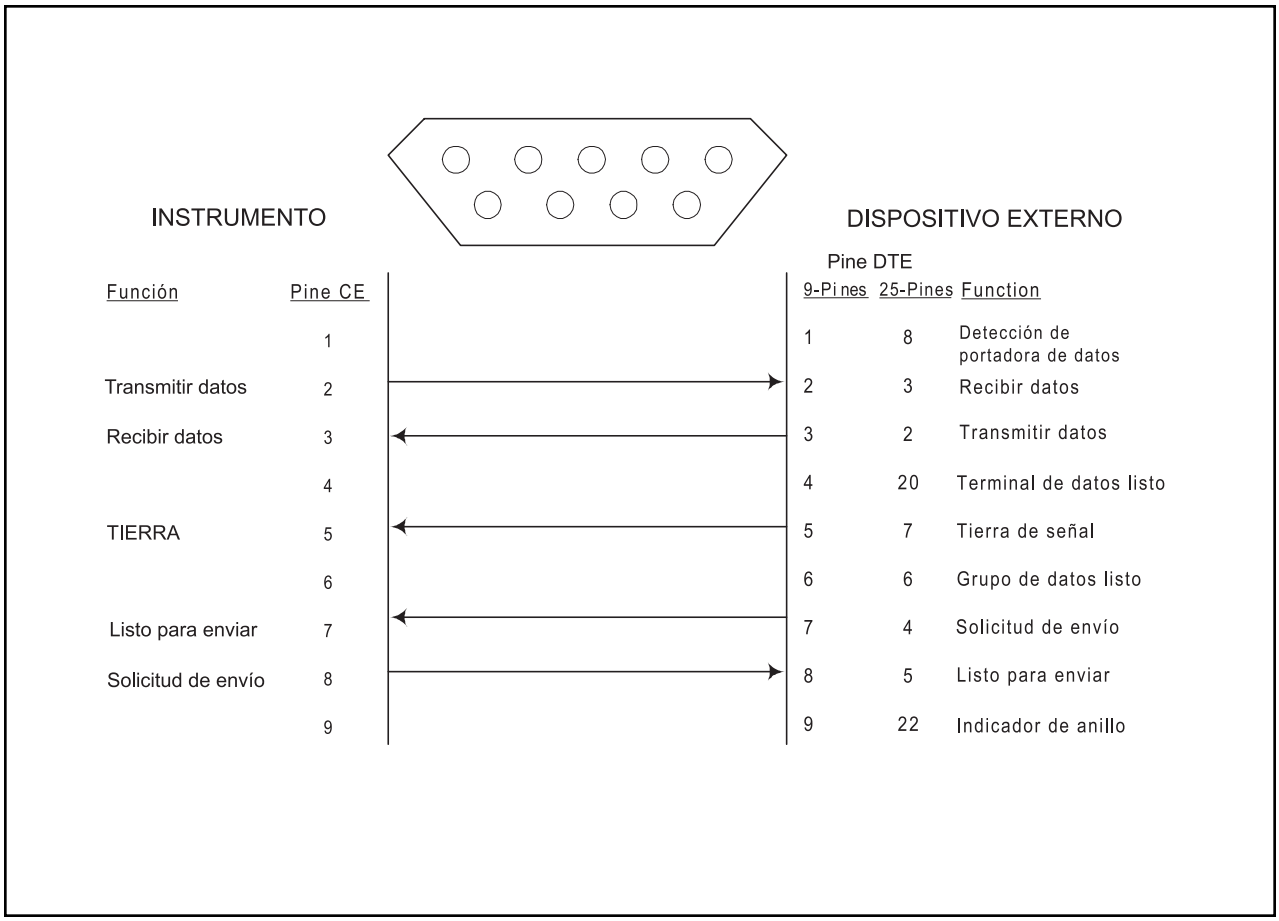
Computadoras externas

Para conectar una computadora, asegúrese de que los pines de los conectores estén ajustados de acuerdo al diagrama que sigue.

Para conectar una computadora, conecte el cable de la computadora a la salida RS232C de 9 pines en la parte posterior del instrumento (#2, Figura 2). Asegúrese de usar el cable DB9 pines (hembra) a DB9 pines (hembra) (335942).

Protocolo para usar con dispositivos externos:

Baud rate	19,200
Bits de datos:	8
Paridad:	Off
Bit de paro:	1


INSTRUMENTO
DISPOSITIVO EXTERNO
Función
Pine CE
Pine DTE
9-Pines
25-Pines
Function
Transmitir datos
Recibir datos
TIERRA
Listo para enviar
Solicitud de envío
1
2
3
4
5
6
7
8
9
1 8 Detección de portadora de datos
2 3 Recibir datos
3 2 Transmitir datos
4 20 Terminal de datos listo
5 7 Tierra de señal
6 6 Grupo de datos listo
7 4 Solicitud de envío
8 5 Listo para enviar
9 22 Indicador de anillo

El espectrofotómetro es un aparato duradero y confiable, por lo que requiere muy poco mantenimiento. Esta sección incluye instrucciones completas para:

- Cuidados de rutina, limpieza y mantenimiento del instrumento y celdas
- Cambio de fusible y ajuste de voltaje

Esta sección también incluye una lista de partes de reemplazo y accesorios.

PRECAUCIÓN

Operar el instrumento sin la cubierta exposene al operador a peligro de alto voltaje y radiación ultravioleta (UV).
Por lo tanto el distribuidor recomienda que unicamente personbal autorizado de servicio realize los procedimientos necesarios para remover la cubierta y reeplazar componentes electricos. Para protegerse tanto Ud. como el instrumento asegurese de llamar personal autorizado para proceder con procedimientos de servicio.

Cuidado de rutina

No necesitará dedicar mucho tiempo al cuidado de rutina. Para ayudarle a minimizar el tiempo de mantenimiento y incrementar la vida y el desenvolvimiento de su instrumento, por favor siga las instrucciones siguientes:

- Para prevenir la acumulación de polvo sobre y dentro del instrumento, siempre coloque la cubierta plástica cuando apague el instrumento. La cubierta plástica entregada con el instrumento, es resistente a la mayoría de soluciones acuosas.
- No use ni almacene el instrumento en ambientes corrosivos.
- Limpie suavemente con una tela suave la parte exterior del instrumento para quitar polvo o líquidos derramados. También se puede usar agua, alcohol isopropílico y otro agente limpiador común de laboratorio.
- Si derrama algo, límpielo enseguida para evitar o reducir desperfectos en el instrumento. Si derrama sobre el instrumento ácidos o bases concentradas, o algún material de hidrocarbono, limpie el área afectada *inmediatamente*.
- Use agua, alcohol isopropílico u otro agente limpiador común de laboratorio para limpiar el teclado. Es recomendable que limpie inmediatamente cualquier salpicadura en el teclado.

Limpieza

Limpieza y mantenimiento de las celdas

Limpiar las celdas por dentro y por fuera es muy importante, no sólo porque cualquier material contaminante puede absorber luz, sino que el material en la celda puede reaccionar con reactivos posteriores. Los métodos de limpieza dependen de la naturaleza del material contaminante. Hidróxido de sodio (o amonio) y ácido clorhídrico diluido pueden ser usados para remover algunos contaminantes ácidos o básicos, respectivamente. Clorox (sin diluir o 1:1) es también muy efectivo para remover contaminante proteínicos y bacteriales. También puede usar la Solución de Limpieza (332260-169) para limpiar las celdas.

PRECAUCIÓN

Maneje y disponga del ácido crómico con cuidado!

Finalmente, usando ácido crómico removerá la mayoría de los contaminantes, pero debe ser manejado, y descartado en forma segura. Debido a la reacción exotérmica del ácido con el agua, cualquier generación de calor debe ser rápidamente disipada para evitar alterar el paso de las celdas. Las celdas no deben ser colocadas en ácido crómico caliente.

Nota: *Para preparar solución de limpieza de ácido crómico, añada lentamente (agitando) 800mL de ácido sulfúrico concentrado a 458mL de agua destilada conteniendo 92 g de bicromato de sodio (*$Na_2Cr_2O_7 \bullet 2H_2O$). Esta solución de limpieza debe ser de un color rojo amarronado. Descarte, usando métodos apropiados, cuando aparece una tonalidad

verde.Celdas con ralladuras en las ventanas del paso óptico deben ser descartadas porque las ralladuras causarán anomalías en las lecturas. Las celdas deben ser protegidas durante la limpieza y no deben ser colocadas junto con otra vidriería donde puedan ser ralladas. La parte exterior de las celdas se puede limpiar con un papel tisú libre de pelusas, y nunca se deben dejar marcas de huellas digitales.

Las micro celdas de flujo se pueden mantener limpias por:

- Lavando con un solvente luego de usar
- Aspirando ácido diluidos, bases, detergentes especiales o Clorox a través de la celda
- Almacenado agua destilada en la cámara de la celda

Limpieza de las ventanas del compartimiento de muestras

Siga las siguientes instrucciones para limpiar las ventanas del compartimiento de muestras:

- **No use acetona** para limpiar las ventanas del compartimiento de muestras. En su lugar use un a solución de limpieza de laboratorio no abrasiva (Solución de limpieza, 332260-169), agua destilada o alcohol.
- Use el liquido y un papel tisú libre de pelusas para limpiar las ventanas. No aplique mucha presión o la superficie de la ventana puede ser dañada. Asegúrese de no dejar marcas de huellas digitales.

Cambio del fusible

El fusible está ubicado en el módulo de entrada de corriente ubicado al centro de la parte trasera del instrumento (Figura 2).

- 120 VCA, 2.5 A, lento
- 240 VCA, 1.25 A, lento (requiere 2)

Ver *Partes de Reemplazo* en pagina 6-3 por una lista de números de partes.

PRECAUCIÓN

El fusible del instrumento debe ser reemplazado por uno delmismo tipo y grado.

PRECAUCIÓN

Si el fusible falla repetidamente, puede ser indicio de que el instrumento sufra un problema grave. Contacte su representante de servicio lo mas pronto posible.

1. Apague el instrumento y desenchúfelo.
2. Coloque el instrumento de manera de tener fácil acceso al módulo de entrada de corriente en la parte trasera del instrumento.
3. Quite el cable de alimentación.
4. Inserte un destornillador plano en la ranura (Figura 8) en la cubierta del fusible y haga palanca en la cubierta.
5. Use un destornillador plano para quitar el porta fusible (Figura 9).
6. Remueva ambos fusibles ver (Figura 10).
7. Inserte los nuevos, empujándolos para colocarlos en su lugar.
8. Coloque la tapa de fusibles.
9. Instale el cable de alimentación.
10. Enchufe el instrumento y enciéndalo.

Nota: *Si el fusible vuelve a quemarse, diríjase a un distribuidor o al servicio llamando al número que aparece al dorso del manual.*

Partes de reemplazo

# Catálogo	Descripción
335916	**Plataforma de portaceldas sencillo** -con una cubeta sencilla.
336028	**Portaceldas sencillo** - Acomoda tubos de ensayo de 10mm, cubetas cuadradas de 10mm, cubetas de paso corto con espaciadores, y ultra-microceldas de 10mm; se puede usar con el Portaceldas de 6 posiciones 335927 o la Plataforma sencilla 335916.
335927	**Portaceldas de 6 posiciones** - plataforma con seis (6) portaceldas sencillos 336028.
335989	**Ensamblaje de la impresora interna**.
333152	**Papel Sensibilizado** - (100 hojas) para Estándares SPECTRONIC.
335965	**Cubierta antipolvo de repuesto**.
335954	**Papel para Impresora** - Paquete de 5 rollos.
335904-10001	**Manual del operador BioMate 3**.
335901-10020	**Manual de Servicio del Tabla 1**
335901-10040	**Especificaciones para espectrofotómetros BioMate 3**.
335971	**Tubo de silicona de repuesto** para la bomba peristáltica 335982, 5mm DE, 1,5mm DI, rollo de 25 pies.

Apéndice A Especificaciones

Especificaciones

Tabla 1 Especificaciones para espectrofotómetros BioMate 3[1]

	BioMate 3
Ancho Ranura Espectral	5nm
Sistema Óptico	Haz dividido rejilla de difracción, doble detector
Lámpara; Tiempo de vida	Xenón; 5 años típico
LO	
Rango	190 - 1100nm
Exactitud	± 1.0nm
Repetibilidad	± 0.5nm
Pantalla	320 x 240 píxel Cristal Líquido, 3,8 x 2,8
Fotométrica	
Rango	0,3 - 125%T; -0,1 3,0A; 0 - 9999C
Lectura	Absorbancia , Transmitancia, Concentración
Exactitud[3]	0,5% o 0,005A lo que sea mayor, hasta un máximo de 2A.
Ruido	≤1mA a 0A; ≤2mA a 2A, pico a pico a 340nm
Corrimiento	≤ 1mA/hora
Luz parásita[4]	≤ 0.1%T a 220 y 340nm
Interfase Estándar	Bi-direccional RS232C
Portaceldas estándar	portaceldas de 1 posición O automático de 6 posiciones
Teclado	Membrana
Software	Concentración/relación de DNA con o sin barrido Proteina directa a 280nm Curvas estándar de proteina Crecimiento de las células Calculador Oglios - absorcividad, peso molecular, T_m factorial y teórico Absorbancia/Transmitancia/Concentración Relación de abosrbancias Diferencia de absorbancias Curva estándar Cinética Barrido de Exploración Múltiples longitudes de onda Verificación de Funcionamiento 3 puntos netos
Almacenamiento de Análisis	Hasta 40 juegos de parámetros de ensayo
Lenguajes	Programa e impresión en: Ingles, Francés, Alemán, Español, Italiano (seleccionable por el usuario)
Impresora (opcional)	Gráfica, 40 columnas, interna
Requisitos eléctricos	Seleccionada automáticamente; 100 -240 Voltios

	BioMate 3
Dimensiones	330W x 410D x 235H mm (13 x 16 x 9)
Peso	8,6 Kg (19 lb)
Garantía	1 año

1 Estas especificaciones sólo son válidas cuando se cumplen las condiciones ambientales requeridas (a continuación)

2 Cuando el rango de trabajo es de 800 a 1100nm, permita al instrumento calentar por espacio de una hora

3 Medida usando filtros NIST 930D

Tabla 2 Requisitos ambientales y electricos (cumplen las normas internacionales de seguridad IEC 1010-1)

Líneas de voltaje
100 - 240 VCA ±10%
50 -60 Hz
80 VA máx.
Ambiente de operación
El instrumento cumple con todas las especificaciones en la página previa, después de 30 minutos de calentamiento bajo las siguientes condiciones.
Temperatura ambiente: 5° a 35° C (41° F a 95° F)
Humedad Relativa -20% -80% RH
Ambiente de almacenaje
-20° C a 70° C (-4° F a 158° F) Humedad relativa no debe exceder las 0,040 libras de humedad por libra de aire seco. Permita al instrumento ajustarse a la temperatura ambiente durante 24 horas después de sacar de almacén.
La temperatura debe ser mantenida a ±4F. La humedad relativa debe ser mantenida a ±5%.
Altitud
Desde el nivel del mar hasta 2000 metros (6562 pies)
Para uso puertas adentro
Categoría II de instalación
Grado de poluc

Apéndice B Parámetros

La tabla siguiente es una lista de los parámetros que usan las aplicaciones BioMate 3 y de las pruebas generales disponibles en el instrumento, además de una breve descripción de cada parámetro.

Parámetro	Descripción
# de Long. de onda	Número de long. de onda para análisis de múltiples longitudes de onda
# de long. de onda para	Se usa para determinar la exactitud de longitud de onda de la unidad longitud de onda
# de Estándares para	Usada para determinar la exactitud fotométrica de la unidad exactitud fot.
%Transmitancia	Establece el valor de transmitancia
% de lampara usada	Porcentaje estimado de duración de la lampara (basado en una duración de unos 5 años)
Formamina	Porcentaje de formamida contenido en la muestra
%GC	Porcentaje de formamida contenido en la muestra
Absorbancia	Establece el valor de absorbancia Autoimpresión
Impr aut	Cambia la impresión automática a Encendido o apagado
Secuencia Base	Secuencia base contenida en la muestra Alarma
Alarma	Enciende o apaga la señal audible
Corrección de Celda	Programa que corrige automáticamente por variaciones de absorción entre cubetas usadas para medir muestras
Pos. celda #	Posición en el trayecto de la luz; se establece con la selección del posicionador de muestras Concentración
Concentración	Ajusta valor de concentración
Modo Corrección	Modo de corrección de celda
Cursor position on	Indica la opción de la pantalla de utilidades que se va a seleccionar Ajuste de curva del menú de utilidades
Ajuste de Curva	Entra el tipo de ajuste para el calculo
Fecha Medición Estándres	Ultima fecha a la cual fueron medidos los estándares con este instrumento
Ajuste Fecha/Hora	Configuración de fecha y hora del instrumento Tiempo de retardo
Tiempo de retardo	Tiempo desde el comienzo del análisis a la primera medición; permite equilibrio de la muestra
Volumen de Dilucion	Volumen de diluyente agregado antes de la medición
Multiplicador de Dilucion	Factor usado para corregir por dilución de muestra
Mostrar Actividad	Indica si los resultados deberán aparecer como unidades de actividad de enzimas Mostrar proteinas
Mostrar Proteinas	Indica si los resultados deben incluir la concentración de proteínas
DNA ε(260)	Coeficiente de Extinción
DNA Mol. Peso	Peso molecular del DNA contenido en la muestra Factor
Factor	Abs x Factor = Concentration Abs/mín x Factor = Resultado Factor 1

Parámetro	Descripción
Factor 1	Abs(LO1) x Factor = Resultado
Factor 2	Abs(LO2) x Factor = Resultado
Factor 3-31	Abs(LO3-31) x Factor = Resultado
ID#	Identificador numérico – aumenta automáticamente durante el ensayo hasta que el parámetro es restablecido o se acaba la prueba Intervalo de tiempo
Intercepción	Donde la línea cruza con el eje - y (abs donde conc=0)
Tiempo de intervalo	Tiempo entre lecturas repetidas
Idioma	Lenguaje del texto en la pantalla Bloquear/Desbloq.
Valor de linealidad	Para ayudar a determinar la linealidad durante la medición el, el espectrofotómetro ofrece un parámetro de linealidad. Este parámetro es la diferencia entre los cambios en aborbancia de dos mediciones como se muestra en el ejemplo siguiente: Tiempo Abs ΔA Linealidad 1 .1 ---- ---- 2 .2 .1 ---- 3 .29 .09 P 4 .38 .09 P 5 .46 .08 P 6 .52 .06 F Linealidad es el ΔA entre cálculos ΔA . P = Pasa F = Falla
Bloquear/Desbloq.	Usado para proteger análisis almacenados de que sean borrados o alterados accidentalmente
Limites Alto/Bajo	Los limites mas altos o más bajos a los cuales los resultados son aceptables, fuera de estos limites aparecerán como ‘Bajo’ o ‘Alto’
Modo de medición	El tipo de dato fotométrico reportado para la medición
Molaridad del cation	Molaridad de Na en tiempo de incubación
Número de bases	Número de bases en el oligonucleótido
Numero de cubetas	Que se correrán en el Programa de corrección (máximo 5)
Número de Muestras	Número de muestras a medir durante en análisis
Número de Estándares	Numero de estándares a medir para la curva estándar
Tolerancia de Exact.Fot.	±La exactitud fotométrica aceptable
Tolerancia de ruido	Ruido aceptable
Impresora	Selecciona de modo de salida
Max/Min del Registrador	Gama (alta o baja) del registrador L.O. de referencia
L.O. de referencia	Longitud de onda de referencia interna; para cada medición reportada, midela longitud de onda analítica y la longitud de onda de referencia. Mediciones reportadas = abs @ L.O. analítica - abs @ L.O. de referencia Longitud de onda de referencia

Parámetro	Descripción
Corrección de Longitud de onda de ref.	Enciende o apaga el cero interno
Posicionador de muestras	Tipo de posicionador - Plataforma 1 celda = sin auto portaceldas Manual = portaceldas movido por botones Auto 3 = portaceldas automático - B, 2, 4 Auto 6 = portaceldas automático - B, 1,2,3,4,5 Volumen de muestra
Volumen de Muestra	Volumen total de muestra
Velocidad de Barrido	nm/min por un barrido
Ajuste Corrección	Inicia el procedimiento de recoger datos para corrección de variaciones de cubetas
Pendiente	ΔAbs/ΔConcentración SRE Tolerancia
Tolerancia SRE	Energía Parásita Radiante aceptable
Concentración de estándares	Concentración de estándares que se usan para generar la curva estándar de la prueba Modo de espera
Espera	El tiempo desde la ultima actividad del instrumento; para reducir la energía al mínimo requerida para mantener la lámpara en estado
Estadísticas	Habilita las estadísticas; si encendida calcula el promedio y desviación estándar de los resultados.Los registros de estadísticas se despejan cuando Estadísticas = OFF o cuando G10 es OFF, o cuando los parámetros cambian o cuando se guarda la prueba (o se vuelve a guardar)
Concentración Est	Cuando el ensayo es salvado
Longitud de onda final	Longitud de onda donde se detiene el barrido
Nombre del ensayo	Definido por el usuario para identificar análisis almacenados
Valor T_m	Temperatura de fusión calculada
Tiempo total	Tiempo de corrida del ensayo desde el inicio al final + Tiempo de Retardo + Tiempo de Intervalo + Tiempo de Medición
Unidades	Identifica los resultados de concentración
Valores de Long. De Onda	Valores para las longitudes de onda analítica

Cálculos

***Tabla 1*Cálculos del software "Biotest"**

Nombre del Ensayo	Cálculo(s)	[Default] Parámetros	Resultados mostrados
DNA/Proteina (260, 280)	*Factor de dilución (D_f)* = $\frac{\text{vol diluyente + volumen muestra}}{\text{volumen muestra}}$ *Concentración DNA* = $[(A_1 - A_{ref})f_1 - (A_2 - A_{ref})f_2]D_f$ *Concentración proteinas*= $[(A_2 - A_{ref})f_3 - (A_1 - A_{ref})f_4]\ D_f$ *Relación* = $\frac{A_1 - A_{ref}}{A_2 - A_{ref}}$	A_1= A_2= 280nm A_{ref} = 320nm (opcional) f_1 = 62.9 f_2 = 36,0 f_3 = 1552 f_4 = 757.3 vol. dil. = 0 vol. mstra = 1	µg/mL
DNA (260, 230)	*Factor de dilución (D_f)* = $\frac{\text{vol diluyente + volumen muestra}}{\text{volumen muestra}}$ *Concentración DNA* = $[(A_1 - A_{ref})f_1 - (A_2 - A_{ref})f_2]\ D_f$ *Concentración proteinas*= $[(A_2 - A_{ref})f_3 - (A_1 - A_{ref})f_4]\ D_f$ *Relación* = $\frac{A_1 - A_{ref}}{A_2 - A_{ref}}$	A_1 = 260nm A_2 = 230nm A_{ref} = 320nm (opcional) f_1 = 49.1 f_2 = 3.48 f_3 = 183 f_4 = 75.8 vol. dil = 0 vol nstra= 1	µg/mL
DNA (260, 280) con barrido	*Factor de dilución (D_f)* = $\frac{\text{vol diluyente + volumen muestra}}{\text{volumen muestra}}$ *Concentración DNA* = $[(A_1 - A_{ref})f_1 - (A_2 - A_{ref})f_2]\ D_f$ *Concentración proteinas*= $[(A_2 - A_{ref})f_3 - (A_1 - A_{ref})f_4]\ D_f$ *Relación*= $\frac{A_1 - A_{ref}}{A_2 - A_{ref}}$	LO de inicio = 225nm LO final = 325nm A_1 = 260nm A_2 = 280nm A_{ref} = 320nm (opcional) f_1 = 62.9 f_2 = 36.0 f_3 = 1552 f_4 = 757.3 vol. dil. = 0 vol mstra. = 0	µg/mL
DNA (260, 230) con barrido	*Factor de dilución (D_f)* = vol diluyente + $\frac{\text{volumen muestra estándar}}{\text{volumen muestra}}$ *Concentración DNA* = $[(A_1 - A_{ref})f_1 - (A_2 - A_{ref})f_2]\ ]\ D_f$ *Concentración proteinas* = $[(A_2 - A_{ref})f_3 - (A_1 - A_{ref})f_4]\ D_f$ *Relación*= $\frac{A_1 - A_{ref}}{A_2 - A_{ref}}$	A_1 = 260nm A_2 = 230nm A_{ref} = 320nm (opcional) f_1 = 49.1 f_2 = 3.48 f_3 = 183 f_4 = 75.8 dil.vol. = 0	µg/mL

Nombre del Ensayo	Cálculo(s)	[Default] Parámetros	Resultados mostrados
dsDNA	*Conc.* = (F x A_{260})D_f	260nm $Factor_{dsDNA}$ = 50	µg/mL
ssDNA, RNA	*Conc.* = (F x A_{260})D_f	260nm $Factor_{ssDNA}$ or $_{RNA}$ = 40	µg/mL
Oligos (factor introducido)	*Conc.* = (F x A_{260})D_f	260nm $Factor_{oligos}$ = 33	µg/mL
Oligos (Factor calc)	*Conc.* = (F x A_{260})D_f F = factor calculado por calculador Oligo	260nm	µg/mL
Bradford – estándar	Segundo orden	595nm Conc. stndr de 0, 200, 400, 600, 800,1000	µg/mL
Bradford – micro	Segundo orden	595nm Conc. stndr de 0, 20, 40, 60, 80, 100	µg/mL
Lowry – estándar	Segundo orden	550nm Conc. stndr de 0, 100, 200, 500, 1000, 2000	µg/mL
Lowry – micro	Segundo orden	750nm Conc. stndr de 0, 20, 50, 100, 200, 500	µg/mL
(BCA) – estándar	Segundo orden	562nm Conc. stndr de 0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0	mg/mL
(BCA) – micro	Segundo orde	562nm Conc. stndr de 0, 0.5, 1, 2, 5, 10	µg/mL
Biuret	Primer orden a través de cero	540nm Conc. stndar de 0, 2, 4, 6, 8, 10	mg/mL
UV Directo(280)	*Conc.* = (F x A_{280})D_f	280nm $Factor_{280}$ = 1	mg/mL
Direct UV (205)	*Conc.* = (F x A_{205})D_f	205nm $Factor_{205}$ = 31	mg/mL
Warburg-Christian	*Factor de dilución (D_f)* = $\frac{\text{vol diluyente + volumen muestra}}{\text{volumen muestra}}$ *Concentración proteinas* = [(A_1)f_1 – (A_2)f_2] D_f	A_1 = 280nm A_2 = 260nm f_1 = 1.55 f_2 = 0.76	mg/mL
Crecimiento cel.	Ninguno	600nm	Abs

Cálculos

Tabla 2 **Cálculos del calculador Oligo BioMate**

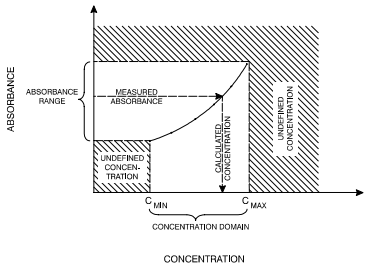
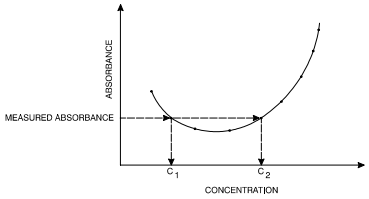
Cálculo	Parámetros	Fórmula	Unidades mostradas
Núm. bases	Secuencia repetitiva de A, T (or U), G and C	Conteo total de bases introducido	Longitud = Núm. de bases
contenido %GC	Use secuencia AT (U) GC introducido anteriormente	%GC = Núm. de (G + C) bases x 100 / Núm. total de AT(o U)GC	Porcentaje
Peso molecular	Núm. unidades A Núm. unidades T, Núm. unidades G Núm. unidades C, Núm. unidades U	Si la entrada no incluye U: MW = (312.2 x A) + (303.2 x T) + (329.2 x G) + (289.2 x C) + 18.02 Si la entrada no incluye U: PM = (329.2 x A) + (306.2 x U) + (345.2 x G) + (305.2 x C) + 18.02	Molecular weight = x daltons/M
Absorvicidad ε (260)	Núm. unidades A, Núm. unidades T, Núm. unidades G Núm. unidades C, Núm. unidades U	Si la entrada no incluye U: ε_{260} = (15,200 x A) + (8,400 x T) + (12,010 x G) + (7,050 x C) Si la entrada no incluye U: ε_{260} = (15,200 x A) + (9,900 x U) + (12,010 x G) + (7,050 x C)	Extinción coeficiente= $M^{-1}cm^{-1}$
Conversion Factor	N/A	Peso molecular x 10^3 Coeficiente de extinción	µg/mL
Cálculo de T_m: Oligos hasta 20 bases de longitud	Núm. unidades A Núm. unidades T, Núm. unidades G Núm. unidades U	T_m = 2(A + T) + 4(G + C)	°C
Cálculo de T_m: DNA-DNA hibridos	• Núm. unidades A Núm. unidades T, Núm. unidades G Núm. unidades C, • M= molaridad del cation • Fracción GC = fracción de G y C • % form = % de formamida en la muestra • L = Núm de pares • P = % de error	T_m = 81.5C + 16.6log ((Na+)/ (1+0.7(Na+)) + 0.41(%GC) – 500/L – P – 0.63(%formamide)	°C
Cálculo de T_m: DNA-RNA hibridos	• Núm. unidades A Núm. unidades T, Núm. unidades G Núm. unidades C, • M= molaridad del cation • Fracción GC = fracción de G y C • % form = % de formamida en la muestra • L = Núm de pares • P = % de error	T_m = 67°C + 16.6log ((Na+)/ (1+0.7(Na+)) + 0.8(%GC) – 500/L – P – 0.5(%formamide)	°C

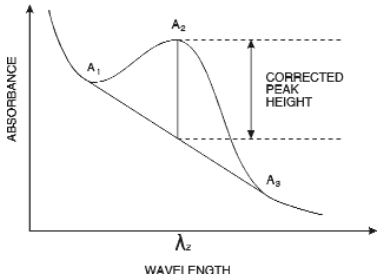
Cálculo	Parámetros	Fórmula	Unidades mostradas
Cálculo de T_m: RNA-RNA hibridos	• Núm. unidades A Núm. unidades T, Núm. unidades G Núm. unidades C, • M= molaridad del cation • Fracción GC = fracción de G y C • % form = % de formamida en la muestra • L = Núm de pares • P = % de error	$T_m = 78°C + 16.6\log((Na^+)/(1+0.7(Na^+)) + 0.7(\%GC) – 500/L – P – 0.35(\%formamide)$	°C
Conversión de	• µg/mL y molecular peso de Oligo (calc factor) prueba	$pmol/\mu L = \frac{\mu g/mL \times 1000}{\text{peso mol DNA}}$	pmol/µL

Cálculos

Tabla 3 Cálculos del Programa

Cálculo	Cálculo(s)	Gráficos
Curvas estándar		
Sumas parciales	$SX = \Sigma x_i$ $SY = \Sigma y_i$ $SXX = \Sigma x_i^2$ $SYY = \Sigma y_i^2$ $SXY = \Sigma x_i y_i$ $SQX = \Sigma(x_i - \overline{x})^2 = N*SXX - SX^2$ $SQY = \Sigma(y_i - \overline{y})^2 = N*SYY - SY^2$ $SSXY = \Sigma(x_i - \overline{x})(y_i - \overline{y}) = N*SXY - SX*SY$ *donde* xi = *concentración del estándar* i^n y_i = *absorbancia del estándar* i^n N = número de estándares	
Regresión lineal (caso general)	A = A(c) *donde:* A = *absorbancia* c = *concentración* *A(c) se define con una ecuación de la forma* $A(c) = a_4c^4 + a_3c^3 + a_2c^2 + a_1c + a_0$ *donde:* a_0 = *intersección del eje Y* $a_1 \ldots a_4$ = *coefficients* *Los coeficientes se calculan con el método de los cuadrados mínimos.*	
Regresión lineal hasta cero	$A = a_1 * (c)$ *donde*: A = *absorbancia* c = *concentration* a_1 = *slope* La pendiente se calcula como $a_1 = \frac{SXY}{SXX}$ Este modelo requiere: • La pendiente no sea igual a cero • Un punto de datos con concentración distinta a cero	
Modelo segmentado	Este modelo requiere: • Datos para al menos dos de los puntos de datos estándar con concentraciones y absorbancias diferentes • Las pendientes de todos los segmentos deben ser ascendentes (positiva) ***O*** descendente (negativa)	

Cálculo	Cálculo(s)	Gráficos
Validez de curvas estándar	$A(c_1) > A(c_2)$ para todo $c_1 > c_2$ o $A(c_1) < A(c_2)$ para todo $c_1 > c_2$ *donde*: A = *absorbancia* c_1, c_2 = *concentración* concentración Si no es el caso, habrá más de una solución dentro del dominio especificado, y aparecerá con la curva el mensaje La curva no se puede usar para determinar concentraciones desconocidas: puede producir resultados ambiguos.	 Valida curva estándar no lineal  Invalida curva estándar no lineal
Estadística (Regresión lineal caso general)	$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(y_i - \bar{y}_i)^2}{N-n-1}}$ *donde: n = grado de polinomial* $r = \frac{\lvert SSXY \rvert}{\sqrt{SQX * SQY}}$ **Nota:** *El cálculo del coeficiente de correlación sólo se aplica a las curvas de regresión lineal de primer orden (polinomiales de primer grado).*	
Regresión lineal hasta el modelo cero	$\sigma = \sqrt{\frac{SYY-(a_1 * SXY)}{N-1}}$	
Relación de Absorbancias	$\frac{Abs\lambda_1}{Abs\lambda_2}$ or $\frac{Abs\lambda_1 - Abs_{ref}}{Abs\lambda_2 - Abs_{ref}}$	
Diferencia de Absorbancias	Result = $Abs\lambda_1$* factor 1 - $Abs\lambda_2$* factor 2 o ($Abs\lambda_1$ - $Abs\lambda_{ref}$)*factor 1 - ($Abs\lambda_2$ - $Abs\lambda_{ref}$)*factor 2	

Cálculo	Cálculo(s)	Gráficos
3 puntos netos	Línea base de absorbancia corregida = $A_2 - \left(A_3 + \left([A_1 - A_3] * \frac{\lambda_3 - \lambda_2}{\lambda_3 - \lambda_1}\right)\right)$	 Absorbancia de 3 puntos netos curva de muestra